BHS
V
171-4

BHS V 171-4

Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke Aktiengesellschaft
Bibliothek:
Gruppe: V
B Nr. 171

Die
Forstwirthschaft
mit Beziehung auf den
Bergbau.

Zunächst für Berg=, Cameral= und Forstbeamte, so wie für jeden Forstwirth und Privat=Waldbesitzer.

Nach
den neuesten Erfahrungen und auf Natur gestützte Prinzipien
bearbeitet
von

Johann George Leinböck.

Vierter Theil.
Der Forstschutz.

Leipzig, 1835.
Otto Wigand'sche Verlags=Expedition.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Einleitung.

Der Forstschutz umfaßt jene Maßregeln, wodurch die Forste überhaupt, und die darin erzogenen Produkte insbesondere, vor jedem Nachtheil so viel wie möglich beschützt werden müssen.

Der Forstwirth muß daher nicht allein alle Gefahren und Uebel, denen die Wälder ausgesetzt sind, kennen, sondern auch verstehen, wirksame Hülfs- und Gegenmittel vorzukehren, um gegenwärtige Uebel zu entfernen, oder mindestens zu entkräftigen, und die künftig zu Befürchtenden vor ihrer Entstehung abzuwenden.

Die Uebel, welche den Waldungen theils unmittelbar, theils mittelbar, mehr oder weniger schaden, und entweder ganz oder zum Theil, oder gar nicht abgewendet werden, wohl aber bei ihrer Entstehung sehr gemindert werden können, lassen sich füglich in zwei Classen bringen. In die Erstere rechnet man alle diejenigen, die aus einer fehlerhaften Organisation des Forstwesens überhaupt entstehen, oder ihren Grund in der untauglichen Forstverfassung haben, wie z. B. Unwissenheit des Forstpersonals, zu geringe und unklug bestimmte Besoldungen, unrichtige Abtheilung der Geschäftszirkel, fehlerhafter Geschäftsgang beim Forstwesen, Mangel an Unterstützung, fehlerhafte Grundsätze bei der Holzzucht, übertriebene Holzabgabe, unrichtige Holztaxen, fehlerhaft oder mit Lauigkeit betriebene Forstgesetze u. dgl. m.

Alle diese Uebel können jedoch nur von der obersten Behörde, oder den dem Forstwesen vorgesetzten Präsidien und Oberämtern verbannt werden, denn der blos mit der praktischen Ausführung der inneren Forstwirthschaft beauftragte Forstbeamte kann hierin nichts abändern. Es muß daher die Forstdirection, oder die beim Berg-Cameral-Forstwesen Ungarns ꝛc. vorstehenden Kammern und Oberämter ihr vorzüglichstes Augenmerk darauf richten, daß Alles, was zur Erhaltung, Verbesserung und Benutzung des Forst-, Jagd- und Fischereiwesens beitragen könne, durch eine besondere hierauf bezügliche Verordnung geboten, und dasjenige verboten sey, was dem Walde — dem Eigenthümer desselben, und selbst dem Allgemeinen unmittelbaren oder mittelbaren Nachtheil verursacht. Auf die Nichterfüllung oder Uebertretung dieser Gebote oder Verbote müssen verhältnißmäßige Strafen gesetzt, und diese auch mit aller Strenge exequirt werden. Nur dann können die Bemühungen eines thätigen Forstwirthes mit einem glücklichen Erfolge gekrönt und die Waldungen zum möglichst großen Vortheil der Eigenthümer und des Staates verwaltet und benutzt werden. Fehlt es hingegen an den nöthigen Gesetzen, oder an Aufsicht auf die Uebertreter derselben, so wird selbst ein möglich gut gebildetes Forstdienstpersonal nicht viel Nützliches wirken können, alle andern Einrichtungen und Anstalten beim Forstwesen können nur Flickwerk heißen.

Die Gebote, welche eine Forstordnung enthalten muß, fließen aus der gesammten Lehre der Forstwissenschaft, und betreffen also die Erziehung, Verbesserung, Erhaltung und Benutzung der Forste, der Wildbahn und der Fischwasser. Ihre Anzahl ist bei weitem kleiner, als die der Verbote, welche vorzüglich aus der Lehre vom Forstschutze herzuleiten sind, wodurch man alle Handlungen kennen lernt, die verboten und bestraft werden müssen. Diese sträflichen Handlungen sind entweder dem Waldeigenthümer allein nachtheilig, z. B. Entwendung schon gehauenen Holzes ꝛc., oder sie sind von der Art, daß der Wald hiedurch verdorben wird, und also auch der Eigenthümer desselben zugleich mit in Nachtheil kömmt,

als z. B. Weidefrevel in Hegungen ꝛc., oder sie haben schädlichen Einfluß auf das Gemeinwesen, als z. B. Holzverschwendung ꝛc., oder sie betreffen Waldeigenthümer und Gemeinwesen zugleich, wie z. B. durch Bosheit oder Unvorsichtigkeit verursachte Waldbrände, schlechte Waldwirthschaft u. dergl. In eine jede dieser Hauptrubriken schlagen eine Menge strafbarer Handlungen ein, die leicht auseinander zu setzen sind, wenn man die Lehre vom Forstschutz und vom Forst- und Jagdwesen überhaupt gehörig inne oder aufgefaßt hat, und sowohl mit dem Oertlichen, als mit den Gebräuchen und Sitten der Denkungsart und Handlungsweise eines Volkes bekannt ist.

Die Zergliederung aller Handlungen, die wegen ihres mittelbaren oder unmittelbaren, vortheilhaften oder nachtheiligen Einflusses auf das Forstwesen entweder geboten, oder verboten werden müssen, ist mit einigen Schwierigkeiten bei der Berg-Cameral-Forstverwaltung, — veranlaßt durch die bestehende ungarische Constitution, und das Urbariale Ungarns überhaupt, und die vorliegenden Gesetze und Verordnungen insbesondere bedingend, verbunden; wird übrigens ein wesentlicher Gegenstand der Entwickelung im fernern Abschnitte in der Berg-Cameral-Forstverwaltung — seyn.

Wir gehen also weiter, und zwar zur zweiten Classe der Waldübel, die selbst bei der besten Forstorganisation nicht ganz beseitigt, und nur mehr oder weniger vermindert, oder entkräftet werden können, bei welchen aber der die Forste administrirende Beamte zu wirken hat, und hier durch unermüdeten Fleiß und Eifer Vieles thun, und viele Uebel von den Forsten entfernen, oder doch weniger verderblich machen kann.

Unter diese Waldübel, welche den Forsten mehr oder weniger nachtheilig werden können, rechnet man vorzüglich:

I. Mangelhafte Aufsicht über die Waldgränzen.

II. Vernachlässigte Hegung der Schläge und Culturen.

III. Schlechter Waldwegbau.
IV. Holzverschwendung.
V. Waldfrevel überhaupt.
VI. Ueberschwemmungen.
VII. Versandungen.
VIII. Stürme.
IX. Duft- und Schneeanhang.
X. Fröste.
XI. Dürre.
XII. Vorzüglichsten Krankheiten der Forstgewächse.
XIII. Wildschaden.
XIV. Mäuse-Schaden.
XV. Viele saamenzehrende Vögel.
XVI. Schädliche Raupen und Insekten.

Wir werden nun im Folgenden alle die hier genannten mehrwichtigen Waldübel näher zu erörtern suchen, und zugleich die bewährtesten Mittel angeben, wie jene entweder ganz entfernt, oder doch wenigstens so viel als möglich unschädlich gemacht werden können. —

I. Ueber mangelhafte Aufsicht über die Waldgränzen.

Eine vernachlässigte Aufsicht auf die Waldgränzen kann für den Waldeigenthümer von großem Nachtheil werden weil ihm dadurch Grund und Boden der Waldfläche sowohl, als dessen Ertrag verloren gehen können.

Der die Forsten administrirende Forstwirth soll daher so oft, als es sich thun läßt, die Gränzen seines Revieres, sie mögen nun natürliche, d. h. durch Flüsse, Bäche, Bergrücken und Thäler ꝛc. ꝛc. bestehende, oder politische — durch Uebereinkunft mit den Gränznachbarn entstandene — seyn, besuchen, und jede Veränderung, sie möge vorsätzlich, oder durch Naturereignisse bewirkt worden seyn, ohne Aufschub sei-

ner vorgesetzten Behörde Anzeige machen, und dieselbe dringend bitten, sobald als möglich Abhülfe zu leisten. Weniger Nachsicht erfordern solche Gränzen, welche durch hohe schmale Gebirgsrücken oder Flüsse und Bäche gebildet werden; übrigens soll damit nur so viel gesagt werden, daß es wünschenswerth seyn müsse, die politischen Gränzen recht oft besucht zu sehen.

Eigenmächtig darf der Revierforstbeamte an der Gränzberichtigung nichts ändern, oder vornehmen, und eben so wenig gestatten, daß der Gränznachbar etwas daran unternimmt, ohne daß von Seiten seines Amtes zugleich eine Berichtigung vorgenommen wird. Damit aber der administrirende Forstb.amte auch weiß, ob die ihm anvertraute Gränze auch die richtige ist, muß er von dem Laufe derselben genau unterrichtet seyn. Diese Kenntniß erlangt er aber dadurch, wenn er sich bei seinem Dienstantritte die Gränzen von Gränzkundigen zeigen läßt, wobei das Gränzprotocoll oder vielmehr Gränzinstrument aber mitzunehmen nicht vergessen werden darf. Ein solches Gränzinstrument, wenn es auf Vollständigkeit Anspruch machen soll, besteht aus einer genau die richtige Vermessung darthuenden Gränzkarte und dem eigentlichen Gränzprotocolle. Letzteres enthält nach der Angabe der Entfernung der numerirten Gränzpunkte auch noch die Richtung der Winkel oder Linien nach Graden und Minuten, das Fallen oder Steigen, oder überhaupt den Lauf der Linien, und eine genaue Beschreibung der Gränzpunkte selbst mit ihrer nächsten Umgebung, die sich aber mehr auf bleibende, als auf veränderliche Gegenstände beziehen muß. Folgende Tabelle ist ein Formular eines solchen Gränzprotocolles, wie selbiges in den meisten Orten der königl. ungarischen Berg-Cameral-Forsten eingeführt ist, oder eingeführt werden soll:

Nro. der Gränzpunkte von — bis —	Entfernung der Gränzpunkte von einander.		Abweichungen der Linien aus- oder einwärts.	Zeigt auf der Bousole an		Lauf des folgenden Punktes ob auf, eben oder abwärts?	Ausführliche Beschreibung der nächsten Umgebung der Gränzpunkte und der Gränzlinien.
—	Klftr.	Schuh.	—	Grd.	Minut	—	
1 — 2.	44.		z. B. rechts, auswärts.	15.	30.	Aufwärts.	Nro. 1. liegt von der linken Seite des großen Felsens nächst der Brücke und befindet sich noch überdies 4° abwärts von der dortigen Quelle. Die Linie zieht sich dann gegen den Bach aufwärts bis Grzst. Nro. 2.

Diesem Formulare könnte allenfalls noch eine Colonne beigegeben werden, welche etwaige Gränzstreitigkeiten, Berichtigungen und dergl. Gegenstände enthielte.

In den meisten königl. Berg-Cameral-Forsten Ungarns ist fast alle 3 — 5 Jahre eine Gränzreambulation (Gränzbegehung), wozu die betreffenden Interessenten oder deren Abgeordnete erscheinen, die Gränzen von Punkt zu Punkt genau besichtigen, alte unkenntlich gewordene Gränzzeichen erneuern, streitige ausgleichen, und dadurch die Gränze sichern.

Bei dergleichen Gränzbeziehungen kann sich der, das betreffende Revier administrirende, Forstbeamte am besten und sichersten mit dem Laufe seiner Reviersgränzen bekannt machen, und dann bei öfterer Begehung dieser Gränze leicht die etwa sich zeigenden Veränderungen und Gebrechen erfahren. Eine noch besondere Aufmerksamkeit verdienen jene Gränzorte und Zeichen, die dem Rodden der die Gränzlinie umfassenden Flächen und mannichfaltigen Freveleien der Art ausgesetzt sind.

II. Ueber vernachlässigte Hegung der Schläge und Culturen.

Eine vernachlässigte Beschützung der Schläge und Culturen ist oft nicht nur allein dem Waldeigenthümer schädlich, sondern auch für das Allgemeine von den nachtheiligsten Folgen, wenn die Localität so beschaffen ist, und die Verhältnisse und Umstände von der Art sind, daß jene nothwendig wird. In Waldgegenden nämlich, wo weder Viehweide noch ein starker Wildstand vorhanden sind, die eine Beschädigung der Schläge und Culturen befürchten lassen, würde es unnütz, ja selbst lächerlich seyn, diese beschützen zu wollen; wo hingegen Viehweide statt findet, oder Wild vorhanden ist, das, wie z. B. Rothwild, Damwild, Rehe und Schwarzwild, besonders wenn solches etwas stark gehegt wird, schädlich werden könnte, da ist eine Beschützung der jungen, mit Anflug oder Aufschlag versehenen Schläge und Culturen nicht nur nützlich, sondern äußerst nothwendig.

In den meisten königl. Berg-Cameral-Forsten Ungarns findet Viehweide statt, ohne daß jedoch, und dieß zwar an vielen Orten, außer einem Verbote, an jenem Orte zu weiden,

mehr zur Sicherheit der vorhandenen jungen Orte und Forstkämpe geschehen möchte. Fragt man um die Ursache einer solchen Fahrlässigkeit, so heißt es: die Kosten einer solchen Befriedigung können sich bei so ausgedehnten Holzschlägen nicht rentiren. Wie einseitig und kurzsichtig eine solche kahle Entschuldigung sey, braucht kaum einer Widerlegung; daher denn auch dergleichen Orte, besonders wo das Rindvieh in gedrängter Heerde passirt, größtentheils verbissenes, verkrüppeltes Holz aufweisen, und nur mit den wenigen, vom Viehe angegangenen Birken ꝛc. prangen. Wir wollen uns über den Gegenstand, der sich noch außerordentlich viel besprechen ließe, nicht länger aufhalten, und das Nähere an einem geeigneteren Orte behandeln.

Dem administrirenden Forstbeamten müssen bei der Ueberzeugung von der Nothwendigkeit einer Beschützung der jungen Orte und Culturen auch die Mittel bekannt seyn, die nach den bestehenden Verhältnissen und Umständen gewählt und ausgeführt werden müssen, um den Zweck vollständig und mit dem geringsten Kostenaufwande erreichen zu können.

Die Mittel der Hegung sind sehr verschieden, je nachdem entweder Menschen, Wild, oder zahmes Vieh abgehalten, oder bloß Schutz gegen Naturereignisse in gemachten Culturen erzielt werden soll. Daß für den Menschen keine solchen Schutzmittel angebracht werden können, die ihn von muthwilliger Beschädigung abhalten sollen, ist offenbar richtig. Er wird jeder Anlage dieser Art Meister. Für ihn sind daher nur Verbote und Warnungszeichen anzuwenden, die er respektiren soll.

Erstere wirken zwar bei rohen Individuen eben so wenig, als Letztere, und können unter diesen Umständen nur dazu dienen, ihn bei Ertappung eines Frevels als mehr strafwürdig zu halten. Als Warnungszeichen können übrigens entweder mehrere an dem zu hegenden Orte angebrachte Warnungstafeln dienen, die in mehr cultivirten Provinzen eine schriftliche Warnung enthalten, in andern Gegenden aber mit solchen Zeichen bemalt seyn, die auf Beschädigung der gehegten Orte deuten. Im letzeren Falle ist eine auf ein

Brett gemalte Axt, oder ein Hausthier, das gegen einen mit Zaum umstellten Ort hinzieht, ein treffliches Zeichen, bei einer Jagdhege aber eine Flinte hinlänglich, den Nichtkenner von Schriftzeichen auf den Willen des Waldeigenthümers aufmerksam zu machen. Will man sich indeß dieser Tafeln nicht bedienen, so können Strohwische, die ziemlich hoch, aber dennoch in die Augen fallend sind, an Stangen oder Baumästen als Warnungszeichen angebracht werden. Mehr läßt sich gegen den Andrang des Wildes vornehmen. Auch hier entscheidet die Wildgattung und das Oertliche.

Soll bloß Hochwild abgehalten werden, so ist eine leichte Stangenumzäunung hinlänglich. Schwarzwild muß durch eine Pallisadenumzäunung, die aber freilich nur bei Plantagen nothwendig wird, und auf Holzschlägen wegen der bedeutenden Kosten nicht ausführbar ist, abgehalten, und Hasen können durch dicht um den zu beschützenden Ort gelegte Reisighaufen, von wichtigen Plantagen aber, und wenn viele Hasen abgehalten werden sollen, durch eine Latten- oder Bretterwand am leichtesten unschädlich gemacht werden.

Wo das Holz nicht großen Werth hat, aber junge Orte dennoch gehegt werden sollen, da ist ein sogenannter Verhau das einfachste und beste Mittel, nicht nur allein Hochwild, sondern auch, und besonders Weidevieh von dem Eindrange abzuhalten.

Ein Verhau ist eine Einfriedigung, bei welcher die den zu beschützenden Ort zunächst umgebenden Stangenhölzer 4—5′ Höhe eingehauen, und längs der Schutzlinie niedergebogen werden.

Ganz ähnliche Mittel wählt man, um zahmes Weidevieh von den jungen Schlägen und Saaten abzuhalten, wenn dieses der Aufsicht des Hirten entgeht, und in der Nähe der zu beschützenden Orte weidet. Hier ist ein 3—4′ breiter, 2½′ tiefer Graben noch von bewährtem Nutzen, und dieß um so mehr, wenn der Aufwurf dieses Grabens auf die Seite des zu hegenden Ortes geworfen, und dieser obendrein entweder mit einem, auf dem Aufwurf angebrachten leichten

Stangenzaun, oder gar mit 2—3″ starken Pflänzlingen von der nächsten Holzart bepflanzt wird.

Wie ein solcher Graben angelegt und ausgeführt wird, ist zu bekannt, als daß man Mehreres darüber zu sagen nöthig haben sollte.

Nur wird bemerkt, daß es gut und übrigens möglich, folglich zweckmäßiger ist, eine solche Arbeit regelmäßig vornehmen zu lassen, weil es dann nicht nur gleiche Ausgabe macht, sondern auch die Ordnungsliebe des Forstmannes beurkundet. Die Arbeit selbst kann durch gedungene Leute, oder durch Strafschichten geschehen; im ersten Falle ist es rathsam, das Ganze in Theile abzutheilen, und Klafterweise ins Geding zu geben, d. h. für eine Klafter Aufwurf eine bestimmte Vergütung auszusetzen, bei Sträflingen und in der Roboth aber zu bestimmen, wie viel in einem Tage gearbeitet werden soll.

Die Beschützung der Saaten und Pflanzungen geschieht noch, außer der Einfriedigung des cultivirten Ortes, durch eigene Mittel wider die schädlichen Elementareinflüsse, als lang anhaltende Dürre und Frost.

Im ersten Falle müssen, besonders bei etwas nur trockner Zeit und lockerem Boden, Saaten und Pflanzungen, und zwar wo möglich in den Morgenstunden, begossen, und die erstern überdieß noch mit Reisig, am besten, wo es seyn kann, mit Nadelholzreisig bedeckt werden, wenn sie von der Umgebung keinen Schutz durch etwaigen Hochwald erhalten, oder weniger der Mittag-, sondern mehr der nordwestlichen Seite ausgesetzt, oder überhaupt in ganz freier Lage dem völligen Einwirken derselben ausgesetzt sind. Gegen Frost hingegen werden Saaten und junge Pflänzlinge am besten geschützt, wenn man sie den Winter über mit Waldlaub oder Moos (an unschädlichen Orten gewonnen) überdecken kann. Bei Pflänzlingen werden, da eine völlige Bedeckung mit Laub nicht füglich angeht, doch wenigstens die noch zarten Wurzeln geschützt, wenn das Laub zwischen den jungen Pflänzlingen ungefähr 7—8″ hoch geschichtet werden kann. Die Beschützung älterer Pflänzlinge durch Umwinden von Stroh ist

im Großen nicht wohl ausführbar. Ueber die Beschützung der jungen Saaten, vorzüglich der Eichen- und Buchen-Saaten gegen Mäuse und anderes Ungeziefer, als Schnecken, Maulwürfe und Insekten rc. wird zu Ende dieses Abschnittes das Genügende erwähnt werden.

III. Schlechter Waldwegbau.

Daß die Unterhaltung gut und zweckmäßig angelegter Waldwege da, wo entweder Holz oder wohl gar Kohle auf der Achse transportirt werden muß, sowohl einen mittelbaren als unmittelbaren Einfluß auf den Wald, und folglich für dessen Eigenthümer hat, kann durch Folgendes ersehen werden. Daß schlechte Waldwege einen unmittelbaren nachtheiligen Einfluß auf den Wald haben, ist einleuchtend. Wie mancher junge, und selbst schon ältere Bestand wurde durch die Fuhrleute ruinirt, die, sich bessere Wege sichernd, den Bestand allenthalben, wo sich nur ein Ausweg zeigt, durchfahren, die Thau- und Lagwurzeln durch das Fahrgeleise durchschneiden, den sonst in kräftigem Zuwachs stehenden Bestand wenn nicht ganz wipfeldürr, doch bisweilen auf viele Jahre des Zuwachses größtentheils berauben. Ein sumpfiger Fahrweg, eine kleine Steile, und andere wirklich unbedeutende Hindernisse sind schuld an dem gänzlichen Ruin des hoffnungsvollsten Bestandes.

In den meisten vorkommenden Fällen sieht man aber die traurigsten Folgen da eintreten, wo die Vorliebe für Ersparung oder Auszeichnung, nemlich für ½ Xr. eine Klafter Kohlweg herzustellen, daher als ein wahrer Forstwirth gelten zu wollen, ein Wenig zu viel des Guten that, andrerseits aber oft Schläge und die zu diesen führenden Wege so unsinnig angelegt werden, daß die Letztern nur ein Jahr benutzt werden können, während eine richtige Auffassung aller Umstände die mehrjährige Benutzung des Weges zulässig gemacht hätte. In beiden Fällen ist der Andrang von Regiekosten der vielfachen Wegreparaturen, und des ein Jahr nur benutzten Weges selbst wegen, nicht nur die natürliche Folge, sondern es sind noch bei gleichen Lieferungen der Produkte eine größere Anzahl

von Fuhrleuten, die Erhaltung und billige Erhöhung ihrer Löhne nothwendig, und da auch die Löhne nur so berechnet werden dürfen, daß nämlich der Werksfuhrmann bei ordentlich hergestellten Fahrwegen bestehen könne, so ist es nicht anders möglich, als daß der Fuhrmann in Schulden fällt, die Zugkräfte umstehen, wofür eine normalmäßige Vergütung des im königl. Dienst zu Grunde gegangenen Zugviehes den Regiekosten zur Last fällt; ein unzuberechnender Verlust an Kohlen aber noch herbei geführt wird, wenn bei regnerischer Witterung die Lieferung unmöglich, die vorräthige Kohle im Walde dort, wo die Errichtung der Kohlmagazine der Kostspieligkeit oder Nachlässigkeit des Bezirks- oder Reviersforstbeamten wegen beseitigt ist, ganz zerkleinert, ungemein schwer, nach 4—8 Wochen aus dem Walde auf einen ebenfalls wie nachtheilig angelegten, oder doch nicht mit kleinem Gestein und Erdreich bedeckten Pürgelweg den Schuppen nächst dem Verbrauchsorte zugestellt wird. Daß hierbei der Wald nicht nur am Materiale, sondern der Besitzer desselben der, auf Erzeugung des während der Kohlungsmanipulation bis zur gänzlichen Uebergabe der Kohle an den Hütten ꝛc. zu Grunde gegangenen Materials, verwendeten baaren Geldauslagen verlustig, der Gedingköhler an Erzeugungslohn verliert, und der Fuhrmann, wenn er im Walde so beregnete schwere Kohle ladet, oft nur mit ⅔ des Volumens bei 2—3 Stunden Entfernung zum Schuppen kommt, was durch Zerkleinerung der lange in den Weilern und im Freien dem Regen ausgesetzten, auf dem Prügelweg transportirten Kohle herbeigeführt wird, — und des Fuhrmanns doppelter Schaden ist, — zeugen noch jetzt, viele, — viele, fast tägliche Beweise. Wer ist oft Ursache an dem Allen? Niemand anders, als der administrirende Forstbeamte, dessen theilweise Unbeholfenheit und nichtigen Ansichten wohl manchmal auch ein Districtsforstbeamter theilt, die bedauernswerthesten Resultate aber dann noch vorliegen, wenn es ein eingebildeter Forstverwalter außer guter Folge, oder wohl gar unter seiner Würde hält, die, nun freilich nicht selten zum Kranklachen anregenden, auf irrigen Grundsätzen und

Ansichten beruhenden Befehle zu vollziehen. Und ist es nicht so? Zur Rechtfertigung dieses eben Angeführten will ich aus dem Bereiche meiner gemachten Erfahrungen eines der vielen Beispiele erwähnen, die allenthalben an jedem Orte um so gewisser zu finden sind, wo ein Districtsforstbeamter oder Chef des Forstwesens seinem Berufe nicht Mann genug, und was noch schlechter ist — das Unvermögen der Aufrechthaltung eines festen würdevollen Characters damit verbindet.

Ein gewisser Bergamtsbezirk hat das Unglück, nicht nur die in dortigen Waldungen vorfindigen kahlen Schläge, sondern auch so manche sich in äußerst viele Beziehungen verzweigende reelle Unkosten einem Menschen zu danken, der nun nichts anderes als ein — Nichtforstmann, wie so viele andere seines Gleichen ist. Genug — es gehört eben auch nicht hierher zu sagen, ein paar tausend Klafter Weg hätten an einer großen Abdachung, wo vielmal 3—4' tief scancirt oder Stein gesprengt werden mußte, folglich mit enormen Kosten errichtet wurde, gänzlich erspart werden können; man durfte nur auf einen schon vorhandenen alten und nur wenige Arbeit benöthigenden, eine volle Stunde Entfernung ersparenden, und der nach starkem, kurze oder längere Zeit anhaltenden Regen, der vielmehr frühern Austrocknung ausgesetzten Localität jene Kosten opfern, die neuerdings auf der ganz neu unternommenen Belegung mit Prügel oder Reidel pro Klafter auf 9 Xr. anliefen. Der Districtsforstbeamte wollte den Weg, wie er nun wirklich angelegt wurde, an der Lehne, der Localforstbeamte wollte solchen, was gewiß noch die beste Ansicht war, dort, wo der alte schon ist, und nur wie schon gesagt, zwar in einer längern Strecke einer Erneuerung bedurfte, aber diese nur in einer sehr wohlfeilen Reparatur bestanden haben würde. Um damit nun der Localforstbeamte die Wichtigkeit seiner Behauptung auch fühlen lassen wollte, ward es ihm leicht, bei einem eben eingetretenen nassen Sommer, bei seiner vernachlässigten Nachsicht und wirklichen Unkenntniß, wie der Morast auf dem Wege, entstehend durch in keiner Art abgeleitete Regen- und Quellwasser, sogleich füglicher hätte beseitigt werden sollen, die Genehmigung einer Beprü-

gelung desselben aus der Angabe und Ursache zu bewirken, daß, wie es auch der Fall war, der Transport der Kohle bei diesem enormen Morast noch Berg anwärts und bei einem Steigen pro Klafter 3 — 6″ nicht möglich ist, wenn nicht nebst dem, daß die Hütte nicht in völligem Umtrieb ist, auch die Züge ausstehen. Der Antrag war genehmigt, der Prügelweg langsam errichtet, und nun war die herrlichste aller Quandelmaschinen ja fertig. — Es wird gewiß Jedem von selbst auffallen und einleuchten, wie sich in nassem Wetter bei einem stellenweisen Steigen pro Klafter 6″ mit der ungeheuer schweren beregneten Kohllast die Zugkräfte befunden haben mochten; ich meinerseits erinnere mich, daß 3 Pferde auf einer dieser Stellen blieben, was durch die Fürsorge für die Kohlen auch noch befördert wurde, da man für gut hielt, ohne Unterschied in der Ebene, oder bei einem etwas starken Steigen, den Prügelweg mit Lehm zu bedecken, wo denn nicht nur die Pferde, indem solche bei dem Morast, der sich nun oben wie früher mit dem Unterschied, als die Kosten veranlaßt waren, zeigte, mit den Hufen ausgleiteten, zum Umfallen ermatteten, sondern, was die noch üble Behandlung der Fuhrleute weiter zu kommen zwang, an den Knieen ganz verwundet waren. Nicht zu vergessen, daß die dortige Silberschmelzhütte nun eben auch nicht erbaulich anzusehen war, denn bei 4 vorhandenen Halbhochöfen war den ganzen Sommer, Herbst und Winter über nur Einer im Umtrieb, und daß der Hochofen zu 8 — 6 — 4 u. 2 Wochen, dann wegen Mangel an Kohlen, veranlaßt durch schlechte Wege, ausgeblasen werden mußte, und in eben so langen Zwischenräumen unthätig war. Als man nun in schönerer Winterzeit für einen Vorrath an Kohlen bei der Hütte besorgt seyn sollte, war die Zufuhr, (unmittelbar für die Kohlzugkräfte) an nöthiger Nahrung am ersten zu berücksichtigen, so daß bei diesen bewandten Umständen in Summa Summarum alle Manipulationen, die durch die Kohlen mittel- und unmittelbar in Anregung gebracht werden konnten, in Unthätigkeit waren, während durch eine öftere als die gegenwärtige, aber auch zugleich praktischen und richtigen Ueberblick der vorfallenden

Sachen führende, und strenger Pünktlichkeit folgende Inspection der Districtsforstbeamten die Fehltritte der Localforstbeamten verhindert, und wirklich viel Schaden und Unsinn mehr beschränkt wurde. An einem andern Orte, höchst wahrscheinlich am passendsten im Abschnitte von der Forstverwaltung Mehreres. Nun zum eigentlichen Zweck.

Haben Localität und richtige Erwägung für die beste Anlage eines Waldweges entschieden, so wird zur schnellen Herstellung am entsprechendsten im Frühjahr und nicht im strengsten Winter (dergleichen Fälle sind bekannt) zur Ausführung geschritten. Ein solches Geschäft erheischt demnach noch die Berücksichtigung folgender Punkte; als:

1) Daß man die Wege mit möglichster Rücksicht auf Schonung der Zugkräfte, leichte Abfuhr der Produkte und mehrjährige Benutzung derselben mit den mindesten Kosten erreicht, wonach dem ganzen Arbeitsgeschäft das Ausstecken des Weges, um seine Richtung anzeigen zu können, vorangeht, was eigentliche Sache der Forstbedienten unter Anweisung des Forstverwalters oder Bezirksforstbeamten ist.

2) Wo es nur möglich, mehreren, so ziemlich gleichförmig arbeitenden Individuen in Verding übergebe, welches die gute Folge hat, daß die Arbeit schneller, bei allenfalls vorkommenden Steinausheben vereinte Kräfte wirken, ein Mann durch den andern wegen Aussuchen der, die geringsten Arbeiten und Kraftverwendung in Anspruch nehmenden Strecken, nicht benachtheiligt wird, und nur noch zu berücksichtigen ist, daß, wenn sich die gesammten Wegarbeiter zu gleichem Bezug des Verdienstes nicht verstehen, von dem einrechnenden Beamten nach Bestimmung des Verhältnisses dessen, was ein Arbeiter seiner Kraft nach zu urtheilen täglich verdiene, unter Notiznehmung seiner beständigen oder unbeständigen Anwesenheit in der Arbeit von den übrigen der gebührende Lohn in Gegenwart Aller ausgemittelt, und jeder einzelne in vorhergehende und nachherige Kenntniß seines zu verhoffenden und wirklichen Verdienstes gesetzt werde.

3) Da, wo es die Localität erlaubt oder zugleich fordert, ist das Unterlager des Weges mit gröberen Steinen zu belegen; an steilen Gehängen querhin nämlich ist nicht außer Acht zu lassen, daß die unterste Seite des Weges entweder, besonders wenn derselbe mehrere Jahre nützen soll, mit Steinen fest, oder bei dem Vermeiden dieser Kosten, durch der Länge des Weges nach gerichtete Stämme gut verbauet und verzapft werde, damit nicht etwa in nur etwas nassem Winter durch bloße Auswaschung oder unbedeutende Schneeabrutschungen der Weg ganz hinausgerissen werde.

4) Ist einem solchen, mit einer größern oder kleinern Steinlage hergestellten Waldwege eine hinlängliche Breite von 7′ zu geben, nur darf nicht vergessen werden, daß an schicklichen Stellen und Entfernungen auch für die Möglichkeit des Ausweichens gesorgt werde, übrigens sind diese Wege, wenn nur möglich, mit Schotter oder aber nur mit festem Erdreich zu überdecken.

5) Sumpfige Stellen sollten wo möglich umgangen werden, und nur in unausweichlichen Fällen müssen wenigstens zu einer Seite Wassergräben gleich gemacht, sodann der Länge des Weges nach Polsterhölzer gelegt, worauf die Reidel- oder Prügelwege durch quer, oder doch etwas schräge dem Wassergraben nach stehende oder gerichtete, fest aneinander liegende Hölzer gebildet, und um das einzelne Ausspringen derselben zu verhüten, mit zu beiden Seiten aufgelegten Balken verzapft werden. Da aber bei Kohlentransport, besonders da, wo solche Prügelwege längere Strecken in der Ebene dauern, die Kohle zu starken fortwährenden Erschütterungen unterworfen und die Erhaltung grober Waldkohle unmöglich gemacht wird, so sind solche Stellen mit Erde, Schotter oder Schlacke zu planiren.

6) In bergigen Gegenden, wo Abgrabung nothwendig ist, muß nicht übersehen werden, daß an der obern oder abgegrabenen Stelle ein Graben gezogen wird, der dem Wasser hinlänglichen Ablauf gewährt; führt der

Weg durch eine Schlucht, so muß dieß von beiden Seiten geschehen, in welchem Falle die hier und da sich findenden Prügelwege beseitigt werden können. Denn fährt man mit der Last abwärts, welches Einreiben und Zerkleinern der Kohlen? — Fährt man aufwärts, so ist es derselbe Fall, die Pferde können mit der Last nicht genug festen Schritt fassen, gleiten aus, und — ist nun einmal nicht in der Ordnung. Kleine Wassergraben zu beiden oder auf einer Seite erhalten selbst bei dem schlechtesten Wetter die Wege gut, zu welcher Forderung dieser Absicht noch im letztern Falle nach Verhältniß des Steigens, nämlich alle 4—10 Klafter dem Falle nach schräg über den Weg sogenannte Wasserabzüge errichtet werden müssen, die auch zugleich, falls das Locale eine sanftere Anlage des Weges nicht erlaubte, als Rasten oder Ruhepunkte für die Zugkräfte dienen, da die Räder, nämlich die hintern, eingreifen, aufsitzen, kurz der Wagen, ohne vom Gespanne gehalten werden zu müssen, stehen kann.

7) In Ebenen würden zu beiden Seiten der Straßen und Wege gezogene Gräben die Wege ungleich besser erhalten, und das Abweichen vom Wege erschweren, welches dadurch ganz zu verhindern ist, wenn an solchen Stellen, wo die Abweichung vom Wege geschieht oder thunlich wäre, die Wassergräben tief genug wären, und ein ziemlicher Erdaufwurf angebracht würde. Daß in Ebenen auf Wegen der Ablauf des Wassers durch emsiges Einräumen und stete Erzweckung einer sanften nur merklichen Erhöhung der Mitte der Wege aus beiden Seiten zu, erzielt wird, ist leicht einzusehen, und

8) ist es ein sehr dankbares Unternehmen, wenn nämlich Kohle zu Schmelzhütten transportirt wird, daß auf den mehrere Jahre zu benutzenden Wegstrecken, bei Gelegenheit der Retourfuhre, die Kohl- und Holzfuhrleute, wenn auch gegen eine kleine Entschädigung, dazu angehalten würden, eine leichte Ladung kleiner Schlacke an die ihnen anzuweisenden Stellen zu fahren, was selbst bei den

größten Entfernungen in dem Falle geschehen dürfte, wenn der Weg zwei und mehrere Jahre dienen soll.

Dieß wären die Punkte für die Errichtung eines guten Waldweges, dessen Auslagen bei weitem nicht so groß sind, als der Schaden, der entsteht, wenn der schlecht gemachte und unterhaltene Weg den Fuhrmann zwingt, sich gemächlichere bahnen zu müssen, ihn bei nur etwas schlechter Witterung außer Vermögen hält, seinen und z. B. auch den Gedingköhlerverdienst zu fördern.

IV. Ueber Holzverschwendung.

Daß diese eines der größten Waldübel ist, welches einen Forst treffen kann, wo das Holz im Werthe steht und Holzmangel zu befürchten oder gar schon im Anzuge ist, darf keineswegs in Abrede gestellt werden.

Der Forstwirth muß deßhalb alles anzuwenden suchen, um diesem berührten Uebel durch umsichtsvolle Holzfällungen, möglichst vollkommen organisirte und zu leitende technische Manipulationen, zweckdienlich vortheilhaftesten Absatz der rohen oder verfeinerten Forstprodukte und Effekte zu begegnen. Uebrigens ist dieser Punkt im dritten Abschnitte dieses Werkes schon so viel als nöthig behandelt worden, und muß nur noch bemerkt werden, daß das Uebel der Holzverschwendung nur dort fühlbar ist und wird, wo der Ertrag der Waldungen mit der Holzconsumtion in einem unrichtigen Verhältnisse steht, und diese bedeutend größer ist, als jener.

Es würde aber in Gegenden, wo Ueberfluß an Holz vorhanden, und dieses auch nicht Absatz findet, lächerlich seyn, Holzersparung einzuführen; wo hingegen solche nöthig wird, da ist es auch Pflicht der inspicirenden Direktion, holzersparende Einrichtungen zu treffen.

Hierher können nun vorzüglich gerechnet werden:

a) Eine namhafte Verbesserung der Stubenöfen, Kochheerde, überhaupt aller Feuerungsanstalten.

b) Die Einführung öffentlicher oder gemeinnütziger Gemeinde-Backöfen, weil hier durch die beständige Ofenwärme oft nur die Hälfte an Brennholz erfordert wird, die bei der gewöhnlichen Einrichtung verbraucht wurde. Rechnen wir hier nur bei jeder Gemeinde 200 Familien, bei einer Familie 26malige Heizung, à 2 Kubikschuh erspartes Holz, so macht dieß bei 3′ Holze pro Klafter 108c′ Rauminhalt, für eine Familie ½ Klafter Mehrverbrauch jährlich, folglich bei der ganzen Gemeinde circa 100 Klafter Brennholz aus. Wie groß also ist der Gewinn für eine ganze Gegend von vielen Dorfschaften.

c) Eine zweckgemäße Bauart der Landwohnungen. Aus Erfahrung ist nämlich bekannt, daß Wohnungen mit dünnen Wänden viel schwerer sich erwärmen, als solche, deren Wände dick und von außen und innen beworfen sind. Nimmt man nun an, eine Familie verbrenne in einem halben Jahre ½ Klafter mehr als sie benöthigt, wenn die Bauart ihrer Wohnungen zweckmäßig wäre, so ist das in einem Lande von nur 100,000 Wohnungen eine jährliche Verschwendung von 100,000° Holz, die durch einen verbesserten Häuserbau (der namentlich in Ungarn und Siebenbürgen ꝛc. einen besondern Rückblick verdient) sogleich erspart werden könnten.

Nicht minder beträchtlich ist die Verschwendung beim Werk- und Bauholze. Auch hier stehen den administrirenden Forstbeamten viele Mittel zu Gebote, um selbige so viel als möglich zu verhindern. Vorzüglich aber hat er darauf zu sehen, daß:

1) jeder Bau- oder Werkstamm zur gehörigen Zeit und nach den bekannten Vorsichtsregeln gefällt werde;

2) kein tauglicher Bauholzstamm zu Feuerholz verwendet werde, und kann nur da eine Ausnahme gemacht, wo besondere Waldtheile auf Bau- und Werkholz, eigene wieder auf Kohl- oder Brennholz abgenutzt werden;

3) kein vorzügliches oder seltenes Holz auf etwas verwendet werde, wozu auch minder gutes tauglich wäre;

4) daß wo möglich zu einem Behufe, wozu sehr dauerhaftes, gesundes Holz nöthig ist, keine schlechtere Sorte genommen werde, weil hierdurch nur die Abgabe vermehrt wird, und

5) das Zimmerholz nicht unnöthig stark abgegeben werde.

In den königl. Berg-Cameral-Forsten wird oft sehr viel Holz, besonders Bergbauholz, dadurch verschwendet, daß zu Grubenzimmerungen nicht nur oft schlechte, nicht lange dauernde Holzarten gewählt, sondern diese auch gewöhnlich dann erst aus dem Walde bezogen werden, wenn sie schon verbraucht werden sollen.

Obwohl sich die meisten Bergmänner mit dem entschuldigen, man wisse beim Bergbau nie im Voraus, was und wieviel man brauche, so glaube ich doch, daß trotz dieser kahlen Entschuldigung viel gegen dergleichen Holzverschwendung geschehen könnte, wenn die inspicirenden Bergbeamten ihre Schächte- und Stollenzimmerung in der Absicht auch öfters besuchen möchten, um wenigstens immer einen kleinen Vorrath bereit zu haben. Aehnliche Uebelstände habe ich in einigen Bergwerksgegenden bei Hütten und dergleichen Werken bemerkt, wo man an keinen hinreichenden Bau- und Werkholzvorrath denkt, und oft die größten Bauten aus eben erst aus dem Walde erhauenen Holze verrichtet, die oft in der viertel Zeit wieder baufällig werden, und wo man doch noch dreist behauptet, daß es einerlei sey, ob Bauholz zur gehörigen Zeit erhauen und getrocknet, oder grün verbraucht werde!

Mehr über Holzverschwendung und Holzersparung zu sagen, wähne ich überflüssig, da das Wichtigste davon gegeben, und etwa übergangene Kleinigkeiten nicht zur Tendenz dieser Schrift gehören.

V. Ueber Waldfrevel überhaupt.

Da unter Waldfrevel so vielseitige, mehr oder minder nachtheilige Waldschädlichkeiten verstanden werden müssen, so wollen wir versuchen, vorzüglich die Wichtigsten und

Nöthigsten, um mit allen so ziemlich bekannt zu werden, anzuführen, ihr Wirken, Veranlassung und schädlichen Folgen zu beleuchten, schließlich aber forstpolizeiliche Gegenmittel vorzukehren, für den Maßstab über die Größe und Art der Strafgesetze gegen Waldfrevel aber im Abschnitte von der Forstverwaltung eine schickliche Stelle einräumen.

Wie nachtheilig den Forsten und Wäldern eine oder die andere diesen Gegenstand bildende Beziehung wird, kann im Folgenden näher zergliedert werden. Wir theilen demnach die Forstvergehen:

A) in solche, wo mit der Entwendung zugleich ein Schaden verbunden ist;

B) in Forstvergehen, wo eine Beschädigung ohne Entwendung statt findet;

C) in Forstvergehen, wo eine Entwendung ohne Beschädigung statt hat;

D) in Forstvergehen, wo bloß gegen die Polizeigebote gehandelt wird.

Zu A) gehören:

1) Die Entwendung von Samenbäumen und Laßreideln, wo entweder bei noch nicht erfolgter Besamung, oder schon bei dem Vorhandenseyn von Anflug oder Aufschlag ꝛc., ein zwar etwas minderer Kostenaufwand zur Aufbeugung des gedrückten Unterwuchses und zur Säuberung der Stellen, wo das Entwendete abgefahren wurde, in Anspruch genommen wird; der Schaden steigt aber außerordentlich, wenn eine Rotte sich zu solchem gemeinschaftlichen Waldfrevel versteht, da im einzelnen Falle die nächststehenden Samenbäume oder Laßreidel durch spendenden Schutz eine künstliche Besamung selbst unter den höchstmöglichsten Holzpreisen, (wo also jede unbedeutende Lücke durch Kunst in Bestand gebracht wird) falls nicht auch durch die Abfuhr oder beim Aufarbeiten der Unterwuchs ruinirt wurde, unnöthig machen.

2) Das Abhauen der Aeste von gesunden, noch nicht im haubaren Alter stehenden Bäumen. Durch dieses Vergehen erleiden noch jetzt die

Vor- und Hochgebirgswaldungen in Steiermark, Tirol, Oestreich ꝛc. großen Schaden, wobei die Fichten und Tannen bis fast an den Zopf hinauf mit Hülfe sogenannter Steigeisen ausgeästet werden, welche Aeste ausgeputzt, zu Errichtung von Einfriedungen (Flechtzäune), auch zum Brennholz, die abfallenden Verzweigungen aber zur Streu für das Zugvieh zweckdienlich gehackt und benutzt werden. Die Folge ist, daß bei dem Austrocknen des Bodens und Bestandes sowohl, als auch in einzelnen Stämmen die schönsten Wälder verkümmern, und Harz- oder Pechrisse, noch mehr die sich gern bei solchen Gelegenheiten einfindenden schädlichen Insekten den schnellen Ruin begünstigen.

3) Das Rodden der mit Wald bestandenen Flächen und Stöcke aus jungen Schlägen. Was die Vorliebe für Rodden der Wälder überhaupt betrifft, so kann man bestimmt behaupten, daß sich der Bewohner Ungarns und Siebenbürgens niederster Classe besonders auszeichnet. Man könnte zwar einwenden, daß dieß in gleichem Verhältnisse in andern Provinzen auch der Fall ist oder war, — ganz gewiß, — aber doch immer nicht in einer fast zwecklosen Absicht. Während der ausländische Grundbesitzer und Landmann bloß die Erweiterung seiner, auf einer hohen Stufe der Cultur stehenden Aecker-, Wiesen- und Weingarten-Grundstücke, die gegen die Rente der Waldbodenfläche nicht viel Vortheilhafteres in der That haben mögen, zu bezwecken sucht, roddet der dießländische Unterthan mit eben der Passion, in welcher er die herrlichsten Früchte seines fast beständigen dulce far niente bei einem Pfeifchen Taback sich oft nur träumen muß, — ohne zu bedenken, daß seine Grundstücke, hinsichts der Fläche, Lage, Clima und Güte nur den vierten auch sechsten Theil dessen, was solche bei einer öconomiegerechten Behandlung geben könnten, — abwerfen. In anderer Hinsicht ist dieses Uebel hierlandes wohl unstreitig auch eine der vielen Mißgeburten der fahrlässigen Gesetzhabung. Bei der Ermangelung einer hinreichenden

Anzahl an Forstaufsehern pflegt sehr oft der fromme Wunsch, die Auslagen so viel als möglich einzuschränken, durch möglich werdende bedeutendere, vorzüglich an den verschiedenen Gränzen — von Grundbesitzungen in Compossessorats- und andern Waldungen ꝛc. stattfindende Ausrodbungen sich schlecht zu realisiren. Ganze Joche, auch wohl größere Flächen junger Bestände werden entstockt, zu etwaiger Garteneinzäunung, oder beim Häuserbau zur Bildung der Wände, in welche solche schwache 1—3″ Stängelchen eingeflochten, auch als Faßreifholz, zu Leuchtspänen, zu Körben ꝛc. verwendet werden. Der Frevel selbst zeigt sich, abweichend von vollkommenen Rodungen, bloß durch die Entstockung. Die Erde wird zwischen den in der Erde der Fäulniß überlassenen Stöcken und Wurzeln so viel als möglich aufgeharkt, wohin entweder Kukerutz, Erdbirnen ꝛc. oder nichts angebaut wird, und nur ein Jahrzehend oder auch länger als Weideplätzchen, die nach und nach zu enormen Weideplätzen heranwachsen, besonders wenn sich eine ganze Gemeinde zu ähnlichem vereinten Zweck abfindet, dienen soll. In holzarmen Gegenden hat man auch über die in jungen Schlägen befindlichen Stöcke zu wachen. Besonders Kiefernstöcke sind der Entwendung unterworfen, und diese spricht sich ferner in der Benutzung zu Kaminfeuerholz aus. Der Schaden ist sehr bedeutend, da nicht nur der nahestehende junge Anwuchs mehr als durch die Entwendung der Samenbäume ꝛc. leidet, sondern die entstandenen Löcher nicht wieder mit Erde gefüllt werden, so daß das Regenwasser aufgefangen, und den nahestehenden jungen, trockenen oder gemäßigt feuchten Boden liebenden, Holzarten nachtheilig wird.

4) Die Gewinnung der Bindweiden, Reifstangen und verschiedenen Geschirr- und Faß-Taufeln. Die Entwendung der Bindweiden trifft als mehr schädlich in solchen Gegenden ein anerkanntes Waldübel, wo Fichtenwälder und Flössereien, wie auch die schon berührte Einfriedigung der Grundstücke mit Hülfe

derselben zu Hause sind. Im Marmaroscher königl. Salzkammer-Distrikte wird eine unglaubliche Menge Floßweiden, die vorzugsweise von Fichten, mehr schädlich von jungen Eichenstämmchen, oder deren Aesten, am besten in der Saftzeit gewonnen, welche vorher im rohen Zustande mit vieler Vorsicht des Zerbrechens wegen gedreht, dauerhafter aber sind, wenn solche so lange über Feuer gehalten, oder im stark glühenden Kohlenhaufen hin und her gezogen werden, bis bald das Brennen dieser von Zweigen gereinigten Aeste zu erwarten seyn könnte. Ein so gebähter Ast (Gardden) wird gleich gedreht, und nach Maßgabe seiner Bestimmung entweder; die beiden Enden zusammen genommen, in Spiral- oder Ringform gebracht. Wo demnach bedeutende Flössereien sind, wird man an den Ufern den gleich ins Auge fallenden Schaden an Fichten- oder jungen Eichenwäldern nicht lange vermissen. — Durch Anpflanzung von Bindweiden begegnet man solchem Nachtheil. Durch das Bedürfniß der Reifstangen wird im Falle, als das hierzu am bewährtesten taugliche Haselholz sich nicht vorfindet, den Fichten- und Eichenwäldern ꝛc. außerordentlicher Schaden verursacht. Diese Art Vergehen giebt nicht selten auch den Fingerzeig zum Handel. — Holzfaßtaufeln zu gewinnen, ist bei nur etwas Unkenntniß die Folge, daß nicht eine, sondern mehrere Fichten oder Tannen gefällt werden, woraus sich der Bedarf der Faßtaufeln geschickt spalten läßt, folglich eine tüchtige Lücke im geschlossenen Bestande und den Verlust der schönwüchsigsten Stämme, noch empfindlicher aber oft das Einfinden von schädlichen Insekten oder Sturmschaden nach sich zieht. — Das Schindelnmachen nimmt auch einen bedeutenden Rang in der Reihe der Waldvergehen ein. Nicht selten wird bedeutender Handel damit betrieben, den die, in keinem Loche fehlende Juden ꝛc., sehr gern unternehmen. Die Gewinnung findet am gewöhnlichsten an den Gränzen und, um verborgner zu seyn, in den Thälern und Schluchten der Tannenwälder statt. Der Schaden zeigt sich wie bei der

Gewinnung der Faßtaufeln im gleichen Verhältnisse, auch wohl in oft noch viel schädlichern Folgen.

5) Die Entwendung junger Pflanzen aus Forstkämpen und Culturorten ist ein seltener Fall, und beschränkt sich vielmehr auf Forstbedienten oder auf solche, durch eine Kleinigkeit gewonnene Leute, die nämlich in den meisten Fällen im Auftrage ihrer nächsten Vorgesetzten sich solche Mißgriffe zu Schulden kommen lassen. In dieser Art kann der Schaden groß werden, da eine Entwendung der schönsten Pflänzlinge gewöhnlich beabsichtigt wird. Auch die übliche Entwendung von Peitschenstäben kann vorzüglich bei Lerchenculturen für jeden Fuhrmann etwas sehr Anziehendes haben. Der Schaden ist in beiden Fällen äußerst drückend, da sowohl Kosten als große Bemühungen zu nichte werden.

6) Das Abschneiden der Quirle von Fichten und Tannen, ferner auch von vielen andern Holzgattungen, hat zweierlei Zweck. Einmal gewinnt man die sogenannten Quirle, auch Spridel genannt, weßhalb die Gipfel der im Mittelalter oder 20sten Jahre befindlichen Nadelhölzer sammt der letzten quirlförmigen Verzweigung, folglich unter dieser nahe abgeschnitten werden. Der andere Zweck berührt die vielbekannten Aushängeschilder der Wein- und übrigen Schenken. In Deutschland ist dieß eine mehr bewußte Sache, und der Schaden kann bei der großen Anzahl von Wein-, Bier- und Branntweinschenken, z. B. in Unteröstreich, Baiern und Böhmen, Ungarn rc., wohl von Belang seyn, zumal wenn noch so mancher dem Glase huldigende Dianenbruder diesen Schritt begünstigt, oder wo überhaupt die Anzahl der benannten Schenken mit dem Stande der Forste im unrichtigen Verhältnisse steht. — Ohne Spaß kann der Schaden wirklich bedeutend seyn, wo beide Vergehen geübt und manche Menschen ihre Erhaltung dem Handel mit Spridеln zu danken haben; denn was will man von einem Stamme ohne Zopf, oder von einem Manne ohne Kopf wohl erwarten?

7) **Das Besenreis-Schneiden in jungen Schlägen oder sonst unangewiesenen Orten.** Hier in Ungarn pflegt man sich damit zu begnügen, daß man in nur etwas Holzmangel habenden Gegenden das zu den Besen nöthige Materiale durch getrocknetes Rohr aus Teichen rc. auch auf eine zweckgemäßere Weise sie ersetzt; schädlich wird aber diese Art Vergehen dort, wo man mit dieser Nutzung ein Gewerbe treibt, und eigene Besenmacher davon leben. Trifft dennoch eine frevelnde Hand in dieser Absicht junge Birken-, Tannen-, Buchenschläge rc., so ist damit Stockung der Säfte, Verstümmelung der Stämmchen, und wenn nicht ganz das Absterben derselben, doch eine mehrjährige Zuwachsverringerung, übrigens aber auch noch die Gewinnung der Besen- und anderer Stiele damit verbunden, welches großen Schaden in jungen Wäldern herbeiführt, da die schöngewachsensten $1\frac{1}{2}$— 2″ starken Stämmchen abgestockt und oft große Blößen verursacht werden.

8) **Das Rinden- und Bastschälen von stehenden zuwachsfähigen Stämmen.** In diesem Falle wird nämlich auf eine äußerst nachtheilige Weise von den Gerbern, oder von den in ihrem Solde stehenden Leuten bezweckt, sich das Gerbemittel auf dem billigsten Wege zu verschaffen, wodurch denn auch große Flächen und deren Bestände von Eichen, Fichten rc. ihrer Rinde beraubt, und dem Ruine nahe gestellt werden. Nöthig wird sogleich, daß solche Stämme, deren Rinde am vortheilhaftesten in der Saftzeit gewonnen, gefällt und entrindet werden, um noch größerm Schaden, der sich durch die schädlichen Insekten entwickeln kann, vorzubeugen. Auch das schädliche Bastziehen findet oft statt, und die schönsten Ulmen-, Birken- und Aspenbestände und Lindenstämme sieht man nur langsam zu sich kommen, oder auch absterben. Der Nutzen, den der Bast gewährt, ist freilich oft auch nicht unbedeutend, und äußert sich vorzüglich im Aufbinden der Weinreben, in Pflanzungen, Gärtnereien rc.

9) Die Gewinnung des grünen Laubes für Nutzvieh. Oft genügt es nicht, besonders in solchen Wäldern, die einer getheilten Anspruchnahme, z. B. in den Fiscalitäts-Waldungen ꝛc., unterliegen, daß die eine oder beide Parteien, (um sich für die Prozeßgebühren und den ungewissen Gewinn in der Gegenwart so gut als möglich zu entschädigen) das Laub streifen und nach Hause tragen, sondern es werden ganze Heerden Ziegen und Schafe sowohl im Sommer, als auch im Winter eingetrieben, wo mehrere Leute ungeheuer mit Laubholz bestandene Flächen verwüsten, indem sie (nämlich die Hirten oder Besitzer der Viehheerden, welche in den meisten Fällen ganz arme Glieder irgend einer Edeldorfschaft sind,) die Stöcke wohl auch über 1 Klafter hoch lassen, und das Laub oder die Knospen der gefällten Stämme den Ziegen und Schafen übergeben werden. Ein solcher Schlag, wenn man ihn so nennen will, hat denn freilich ein ganz sonderbares Ansehen, namentlich im Frühjahr.

10) Das Laub- und Moosrechen in jungen Schlägen und Beständen, und überhaupt in unangewiesenen Orten. Hierlandes ist dieses Waldübel nicht so allgemein, als man in andern Ländern und Provinzen große Mühe hat, dasselbe so viel wie möglich zur Unschädlichkeit einzuschränken. Dem deutschen Forstmanne mag es aber gewiß interessant seyn zu hören, daß jetzt noch hier uud da Forste verwaltet werden, wo man nicht einmal vom Schaden noch von den Gegenmitteln etwas ahnt; es läßt sich denn wohl leicht errathen, welchen Anblick solche Forste liefern. Wo dieses Uebel statt findet, weiß man auch gleich, wie es mit den Wäldern steht, denen man nicht hinlänglich die dreifache sonst zweckgemäße Umtriebszeit, falls der Möglichkeit der Dauer und Erreichung dieses Alters, geben müsse, um jenes Quantum als jährlichen Nutzungsetat geben zu können, welchen er unter strenger Hegung geben könnte, wohl aber fast nie die Hälfte der zweckgemäßen Umtriebszeit erreicht, wenn 20 — 60jährige und auch ältere Bestände der Laub- und Moos-

decke beraubt werden, was das Austrocknen oder Kümmern der Bestände um so schneller bei solchen, die an den Mittagsgehängen und auf seichtem schlechten Boden erwachsen, nach sich zieht, und in den Nadelwaldungen noch den schädlichen Insekten den Weg bahnt. Wie sollte ein Aussterben der vorzüglich jungen Bestände, denen dieses Uebel um so verderblicher ist, wenn es nachhaltig geübt wird, nicht die baldige Folge sein? Es liegt ja klar vor Augen, kaum fällt das Laub oder die Nadeln, so hascht man auch gleich nach denselben, so daß, falls das Rechen im Frühjahre, wie schon gesagt, nachhaltig, d. h. sich in mehreren auf einander folgenden Jahren wiederholt, der Boden im Sommer hierdurch austrocknet; geschieht dasselbe im Herbste nach Laubeinfall (am gewöhnlichsten), so haben die Wurzeln keinen Schutz vor Kälte, Frost und so ist entweder das Erfrieren der Tag- und Thau- oderder flachlaufenden Wurzeln, oder die Unmöglichkeit der Aufnehmung der rohen Bildungssäfte, folglich die mangelnde Vegetationsbefähigung zu denken, und das gänzliche Absterben der Bestände um so eher zu erwarten, als übrigens noch bei dem Laubrechen gar keine Rücksicht auf die Dammerden- oder Humusschicht genommen wird. Ist der Anwuchs noch sehr schwach, etwa 8 — 15 und 20 Jahre alt, so weiß ich auch Fälle nachzuweisen, daß man nach 3 — 5 und 6jähriger Gewinnung des Laubes und Mooses, anstatt desselben Löse- und Bruchholz reichlich erhalten konnte, indem die Bestände schon nach dem ersten Jahre noch an der Mittags- und östlichen Seite, von weitem nur gesehen, schon das Uebel verriethen, alsbald verkümmerten, abdorrten und in eine Löse- und Glaubholz-Kammer umgewandelt wurden. Das Moosharken, mit dem zugleich die Gewinnung der abgefallenen Nadeln in Nadelholzwaldungen in Verbindung steht, ist noch viel schädlicher, da hier noch mehr und schneller die Humus- und Dammerdenschicht zerstört wird. Um die Arbeit des Streusammelns in Dickungen oder jungen Beständen zu fördern, pflegt die frevelnde Hand sich auch

manches mühesame Ausrechen zwischen den Stämmchen durch gänzliches Abstocken zu erleichtern, was noch das Schädlichste in dieser Art ist.

11) Heide- und Farrenkraut-Hauen oder Hacken, mittelst eigener starker Sensen. Dieß sind Punkte, die in Nadelforsten, minder in Laubwäldern, meist auf ohnehin schwach productiven Boden noch so nachtheilig geübt werden, daß sebst jede Entschuldigung verwiesen werden müßte, wenn man sieht, daß an den Ufern der floßbaren Flüsse, auf welchen ein bedeutender dauernder guter Holzabsatz besteht, große Flächen des Waldes durch die Gewinnung dieser Düngemittel verwüstet werden, so daß die Bestände sich weder durch natürliche Verjüngung, da die Pflänzlinge abgemäht werden, erhalten, noch einstens die Flächen mit einiger guter Hoffnung bepflanzt, oder als Weide, noch weniger als Ackerland oder Wiese, ihrer seichten oder meistens mangelnden Humusschicht wegen, dienen können, was an den mehr der Sonne und deren Einwirkung ausgesetzten Lagen um so sicherer von weitem ins Auge fällt, als es sehr leicht wird, dieselben nicht nur von oben, sondern auch von jeder Seite gesehen, als dem baldigen Ruin nahende und hier und da schon mit bedeutenden Blößen in der ersten 5jährigen Benutzung der Heister- und Farrenstreu versehene Bestände ansprechen zu können. Der Schaden ist demnach von großer Bedeutung, da es schwer hält, solche natürliche Steinschollen (es sind Fälle bekannt, wo man nach mehrjähriger Benutzung dieses Düngemittels wirklich Mühe hat, hier und da 1″ tiefe Decke dichten Rasens, oder bloßer Stauberde aufzufinden) wieder zum bessern Nutzen in Bestand zu bringen.

12) Das Ausgrasen der jungen Schläge mit schneidenden Instrumenten verursacht gewöhnlich, theils durch Nichterkennen, theils durch Unvorsichtigkeit oder vorsetzliches Mitgewinnen der zarten Pflänzlinge oder ihres Laubes, großen Schaden, wel-

cher um so schmerzlicher ist, als alle diese möglichen Umstände sich vereinen.

13) Das Aushüten der jungen Schläge und Bestände mit Vieh jeder Gattung. Worüber könnte man wohl mehr sagen, als über den ungemeinen Schaden, der in den ungar. Bergwerksforsten besonders, weniger etwas in Privatforsten, am reellsten aber in Fiscalitäts-, Stadt-, Gemeinde- und Compossessorats-Waldungen ꝛc. sich zeigt. Derselbe ist vorzüglich im Laubholze und hierin wiederum in jungen Schlägen bemerkbar. Jede Gattung Hornvieh, Schaafe, Ziegen und Pferde, in vielen Fällen, aber doch seltener, die Esel tragen bei, daß man auf keinen schönen Niederwald, noch weniger auf einen rein- und schlankwüchsigen Hochwaldbestand rechnen könne, wenn junge Schläge solchen Uebeln unterliegen. Vorausgesetzt wird, daß jener, welcher Gelegenheit hat zu stehlen, nicht blos den Sack sondern auch das Geld nimmt. So auch hier; wenn der junge Hirt mit seiner Heerde junge Schläge besucht, darf man gewiß nicht der Meinung seyn, daß es hinlängliche Entschuldigung ist, wenn der Hirt blos mit dem Grase zufrieden zu sein wähnt. Erbärmlich sind solche Schläge anzusehen, alles entwipfelt und entästet, entlaubt, zerknickt und zertreten, und es gehören wahrlich nicht viel Zeit und wenige Stück Vieh dazu, um jede gute Erwartung zu verlieren. Ist der Anwuchs zum Hochwalde zu erziehen, so ist, wenn auch die Stämmchen meist schon alle mit ihren Gipfeln dem Maule des Viehes entwachsen sind, diese Absicht für den leidlichsten Fall noch mit vielen Zweifeln begleitet, um so mehr, wenn sich das Eintreiben zwei oder mehrere Jahre, übrigens nur jedesmal im einzelnen Betracht von wenig Bedeutung, wiederholt; denn alle Seitenzweige und selbst die Gipfel mittelst des Aufsteigens (z. B. durch Ziegen, Schaafe, auch Pferde) werden abgebissen, die sich zwar oft durch die Mai- und Juni-Triebe ersetzen, aber schon den Zuwachs rauben. Erfolgt das Eintreiben gleich darauf im Sommer wieder, oder im Winter der Knospen wegen, so zieht dieß schon

eine starke Verzweigung des Stämmchens, oder das Ausdorren der erfrornen knospenlosen Zweige nach sich. Pyramiden ähnliche, krüppelhafte Wälderchen, die nun niemals zu Hochwald mit Vortheil anzuziehen sind, sieht man dann als Erzeugniß nichtiger Forstbeamten, die theils sorgenlos über solche Gefahren hinausgehen, theils sich damit befassen, 5—8 Bogen lange Wische aus Anlaß irgend einer vorzunehmenden Regulirung der Weiden zusammen zu schmieren, und dabei erst noch der Wunsch übrig bleibt, daß derlei Anträge 10—20 Bogen fassen möchten, um vielleicht doch endlich das zu finden, was man, in einigen Zeilen bestehend, zu wissen und um richtigen Aufschluß zu erhalten für nöthig halten sollte. — Ein auffallendes Beispiel über den Nutzen der strengen Hege und das Gegentheil zeigte sich mir in einer Berghandlung, in welcher ein beinahe 90 Jahre alter, und noch frischer und gesunder Pochwerksarbeiter seine Behausung in einer der Localitäten hat, wo die Wälder lang und breit hin dem Weidevieh seit vielen Jahrzehenden fast mit mehr als halber Erlaubniß als Tummelplätze gedient hatten. Eigener Antrieb vermochte ihn dahin zu bringen, eine an seinen Gartenzaun angränzende Waldfläche von etwa 2—3 Joch Größe zu hüten. Die Lage seiner Wohnung und das anliegende Pochwerk, so wie die Waldfläche begünstigten ihn so, daß er von beiden Erstern aus ein jedes der Fläche zuschreitende Stück Weidevieh, oder sonst Uebel drohende Gefahr sehen, sogleich verscheuchen und fernhalten konnte. Durch seine Bitte bewog er auch die zeitweiligen Bezirksforstbeamten, daß in der seiner vieljährigen Hut unterliegenden Waldfläche kein Holz zum Brenn- oder sonstigen Bedarf angewiesen würde, und nur ihm das Nöthige für seine Bemühung in der Nähe zugesagt werden möge. Daß er sich seinen Holzbedarf blos von dem unterdrückten Holze zu decken suchte, war eben so wie seine sonstige Sorgfalt und Freude zu bewundern, wenn man ihn hierüber zu loben anfing. Die Fläche ist nun mit den schlanken

und gesundesten 60—80jährigen Stockausschlag von Buchen bestanden, während rings herum nur hier da eine verkrüppelte Birke aufkömmt, und von einer noch solchen gesunden Stärke, wie sie nicht billig auf dem Boden zweiter Classe besser zu wünschen seyn kann, da man bei dem Alter und der zum Grunde liegenden Abtriebsart der Stärke und gleichem Hochbestand desselben nach zu urtheilen, den Boden mit der ersten Classe ansprechen würde. Auch vermißt man bei ähnlichen Gelegenheiten keinesweges den Unterschied der Bodengüte, den der Einfluß der Abtriebsmethode und Waldweide auf dieselbe äußert.

14) Das Harzreissen und Saftzapfen aus zuwachsfähigen Stämmen ist da von großem Nachtheile, wo das Holz auf eine bessere Art verwerthet wird, als auf Pech- und Syrupbereitung ꝛc. Ersteres Uebel ist vorzüglich in Schwarzkiefern- und Fichten-Wäldern, letzteres im Laubholze: als Ahorn, Birke ꝛc. zu finden. Im ersten Falle werden die harzführenden Stämme an der Sonnenseite von einem dreieckigen, Prisma ähnlichen Stücke Holz durch Heraushacken, oder auch nur blos von der Rinde zu einer Größe von 2 oder bis 3 Quadrat Schuh unten mit einem kleinen Einhieb in das Holz befreit, in welcher Vertiefung sich das Harz oder rohe Pech sammelt und zeitweise abgeschoren wird. Im letztern Falle werden die Stämme auf ½ oder 1′ Höhe von der Erde auch an der Mittagsseite angebohrt, eine Röhre angebracht, aus welcher dann der rohe Bildungssaft in ein untergestelltes Gefäß tropfenweise abfließt. Der Schaden ist von großer Bedeutung, wenn die üblen Handlungen mit Nachhaltigkeit oder Ausdehnung betrieben werden, indem im beiden Fällen der rohe Bildungssaft zum Theil entzogen, und ein Stillestehen im Wachsthum oder Abstehen desselben in den Beständen bald folgt. —

15) Das Entwenden des im vollen Zuwachs und Schlusse stehenden Holzes durch einzelne oder zusammengerottete viele Individuen ist

gewöhnlich in denjenigen Forsten von großem Schaden, wo, wie mir z. B. mehrere Fälle bekannt sind, nahe an die schönsten absatzvollsten Forsten Edeldörfer sogenannter, ganz mittelloser Edelleute angränzen, solche mit Wagen- oder Schlittenzug zu 10—30 in Anzahl angefahren kommen, den Einwendungen des Forstschutzpersonals hohnlachend gegen ½ Joch große Flächen im Walde von den schönsten Eichen oder anderm Bau-, Nutz- und Brennholze befreien, daher eine solche Handlung mit doppeltem Schaden verbunden ist, da hierfür selten ein Ersatz erwirkt und die Lücken mit Kosten cultivirt werden müssen.

16) Das unerlaubte Kohlenbrennen. Bei mangelhafter Aufsicht ist es nicht selten, daß an den Gränzen in Thälern und Schluchten fast kleine Haue angelegt werden, worin das Holz aufgearbeitet, frisch verkohlt und mit Satteln auf Pferden abgetragen wird. Es ist zwar der Schaden selten von großer Bedeutung, da nur in holzreichen Gegenden dieß zu erwarten steht, und nur in Nadelholzforsten bei sorgenloser Hiebsfolge und Aufarbeitung des Holzes Sturm- und Insekten-Schaden eintreten können. In holzärmern Gegenden hingegen ist der hierdurch entstehende Schaden leicht zu ermessen.

17) Das sorglose Fällen der Span-Kiefern oder Buchen ist dort, wo z. B. ein Handel und Verkauf derselben statt findet, um so mehr schädlich, als nur die schönsten und spaltigsten Stämme gewählt und aufgearbeitet werden.

Zu B werden gerechnet:

1) Das Beschädigen oder Verderben der Gränzzeichen macht nicht nur eine sorgfältige Erneuerung derselben, sondern oft eine kostspielige Zuziehung, — als z. B. ein Aushacken der Bemerkungszeichen an stehenden Stämmen, ein Ausgraben oder Abtragen der Gränzsteine oder Gränzhügel und ihr Unkenntlichmachen überhaupt bemerkbar wird, — von Gerichtspersonen beider Parteien nothwendig, um nach dem Sinne des Protocolles die Punkte in Uebereinkunft der anwesenden Deputir-

ten beider Waldbesitzer oder Gränznachbarn zu bestimmen und festzusetzen, welcher Fall übrigens noch eine besondere Anmerkung im Gränzbegehungsprotocolle erheischt.

2) Das sorglose Fällen oder gleichzeitige Aufarbeiten verschiedener Hölzer geschieht entweder in der Absicht, sich solche nach erfolgter Austrocknung nach Hause schaffen zu wollen, oder in der reinsten Bosheit, die Wuth und den Zorn über etwa wegen Waldfrevel schon erlittene Strafe im zwecklosen Fällen der schönsten zur Besamung überhaltenen, im vollen Zuwachs stehenden Stämme (übrigens anders im Schlusse und, wo immer, stehendes Holz nicht ausgenommen) wohl auch Klafter hoch abstockend, auszulassen. Solche Thatsachen verursachen großen Schaden besonders in Nadelholz- und geschlossenen Buchenbeständen hinsichts der Stürme und schädlichen Insekten, und machen die Aufarbeitung und Wiedercultur einer oft bedeutenden Blöße nöthig, die immer mit nicht geringen Kosten bei Zuhülfenahme künstlicher Verjüngung verbunden ist.

3) Das Ringeln oder Entrinden der Bäume, wo in Ringform die Stämme verwundet, oder, so weit es nur bei stehenden Bäumen möglich ist, von der Rinde ganz entblößt werden, hat gleiche Nachtheile, die bei der Gewinnung der Baumrinde und des Bastes aufgeführt wurden.

4) Das Beschädigen der Forstkämpe, Culturen und Befriedigungen, wie auch der verschiedenen forstlichen Bauten 2c. Dieß ist ein Uebel, welches in den königl. ungar. Bergwerksforsten besonders zu milde gerügt würde, und der vorwaltende Grund desselben ist, daß man in allen diesen Forsten mit geringer Ausnahme äußerst wenig oder gar nichts für eine nachhaltige Nutzung der Wälder gethan sieht. Hier und da hat man nur blos des Namens wegen kleine unbedeutende Forstkämpe, noch weniger künstliche Anpflanzungen gemacht, deren Auslagen vielmals das Opfer gemeiner Frevler und des gezwungenen guten Willens

der meistens sehr viele Bequemlichkeit liebenden königl. und Privatforstbeamten Ungarns &c. waren, und in der Verschmelzung dieser und anderer ähnlicher Umstände hat man bei manchem Forstwirth die vorwandführende Entschuldigung hören können, es sei mit der Nachzucht der Wälder nicht empor zu kommen, da bei der künstlichen jedes Bemühen durch den Frevel gelohnt wird. Um die Entschuldigung zu vollenden, wird man wohl auch oft in die Nothwendigkeit versetzt, die natürliche Verjüngung der Wälder in der theilweisen oder ganzen Unkenntniß desselben findend, — stillschweigend zu ergänzen. Ich könnte mich zwar über diesen Punkt noch näher aussprechen, finde dieß aber ganz überflüssig, da Jener, welcher sich vom Obgesagten getroffen fühlt, gewiß weiß, was ich sagen wollte, und behalte mir nur vor, im künftigen Abschnitte vieles hierauf Bezügliche nicht zu vergessen. — Diese außerordentlich schädlichen Uebel äußern sich durch Ausreißen der Pflänzlinge in Kämpen oder freien Culturorten, und um den Schaden recht fühlbar zu machen, werden solche noch zerknickt und zerschnitten, und zwar oft in unglaublicher Menge; um denselben aber noch vollkommener zu machen, durch enorme Beschädigen der Einfriedigungen erhöht. Daß übrigens Manipulations-Gebäude, Forstpersonals-Wohnungen, Holzrechen, trockene und nasse Riesen, Flösse, Waldwege, Holz-Magazine, Samendarren, Faschinenbauten &c. von den Frevelen und, oft großen Schaden herbeiführenden, Beschädigungen nicht ausgenommen sind, wird nur zu häufig durch Thatsachen bestätigt.

5) Das Auslöschen der Holznummern und der Waldzeichen bedingt nicht nur wieder eine sehr mühsame Abzählung der Holzschranken, Messung und Aufschreibung der Nummern, sondern führt, falls es bloßes Austauschen der Nr. in verschiedenen, ungleiche Anzahl von bestimmtem Maaße haltenden Schranken ist, wie dieß noch an vielen Orten geschieht, zu großen Irrungen, und zu den mit Zeitverschwendung verknüpften Geldaus-

lagen. Aber nicht nur durch das Auslöschen der Schrankennummern, sondern auch durch das Aushacken der bei Gelegenheit der Stammholzverkäufe oder Gratisanweisungen mit Stempel gezeichneten Stämme, in welchem Falle der Betheiligte seines wirklichen Eigenthumes dort verlustig wird, wo diese löbliche Regel besteht, daß kein ungezeichnetes Stammholz ausgefahren werde, kann mittelbarer Schaden entstehen.

6) Das Versetzen der Gränzzeichen kann oft absichtlich von einem der beiden Gränznachbarn geschehen, um sich die allenfallsige Unkenntniß mit den Reviersgränzen eines etwa erst angestellten oder nachlässigen Forstbeamten durch Erweiterung seines Grundeigenthumes zu Nutze zu machen, ebenso aber auch zwecklose, muthwillige und boshafte Veranlassung seyn, daß die bestimmten Gränz-Pflöcke, Steine- oder Hügel- (Erdaufwürfe) ausgegraben, ausgeglichen und weiter ein- oder auswärts versetzt werden, was besonders auf Ebenen zulässig wird, wo es an Anhaltepunkten, welche natürliche Gränzen liefern, mangelt, übrigens aber auch auf verflachten Gebirgsrücken ebenfalls durch Aushauen gegenwärtiger Gränzzeichen, z. B. noch, in Bäumen mittelst ähnlicher Einmarkung auf einem andern inner- oder außerhalb stehenden Stamme, was Untersuchungs- und Gränzbestimmungskosten, oftmals aber noch feindselige Streitigkeiten und langwierige und kostspielige Prozesse herbeiführen kann.

7) Die Veranlassung eines Waldbrandes gehört zu den schädlichsten Waldvergehen, und ist wohl auch nirgends so häufig anzutreffen, als in Ungarn. In verschiedenen Gegenden, selbst in den holzärmsten, kann man vorzüglich Abends an Frühjahrs- oder Herbstsonntagen in trockener Witterungszeit, oft von einem einzigen Standpunkte aus, innerhalb ein paar Stunden 10 — 15 Lauffeuer sehen. Die Veranlassungen hiezu sind vorzüglich Bosheit, Eigennutz und Unvorsichtigkeit.

Aus Bosheit vorzugsweise wegen schon erlittener Strafe, oder wenn solche Leute einen gewünschten Zweck bei den Forstschutzbedienten oder Forstbeamten nicht erreichen, wo denn die Anlegung eines Waldfeuers vielmals nicht hinreicht, sondern selbst forstliche Wohnungen der Rache ausgesetzt sind.

Aus Eigennutz oder Neid sieht man häufig die schönsten Hoffungen auf einen manchmal auch mit vieler Mühe erzogenen jungen Wald durch Lauffeuer, welches namentlich durch Hirten oder Unterthanen rc., um sich ihre Weideplätze und Wiesen, oder Grundstücke zu vergrößern, angelegt wird, in Flammen verschmelzen.

Durch Unvorsichtigkeit der Holzhauer, Köhler, Hirten und aller im Walde beschäftigten Menschen entstehen nicht selten Waldbrände, wenn sie mit dem Feuer nachlässig umgehen, die leicht entzündbaren Gegenstände vom Feuer nicht weit genug entfernen, dasselbe nicht auslöschen, ehe sie solches verlassen, und wenn überhaupt jene Maaßregeln zu nehmen vergessen werden, die zur Verhinderung der Waldbrände dienen. Die Größe des sich entweder gleich oder auch nach Jahren erst darstellenden Schadens eines Waldbrandes steht über allen Waldvergehen, indem bei den eben so schädlichen Streu- oder Weide-Gewinnungs-Vergehen ein mittelbarer Nutzen doch immer erzielt ist. Alle Bäume und Stämmchen, deren Rinde bis zum Splint, deren Tag- oder Thauwurzeln unausweichlich, oder auch deren Gipfel verbrannt werden, sterben ab. Selbst bei einem sehr schwachen und schnellen Lauffeuer, wo man z. B. in 20 — 30jährigen Beständen keinen besondern Schaden wähnen möchte, zeigt sich derselbe auch nach 10 — 20 Jahren durch die Kernfäule, und bei nur schwachen Stürmen oder Winden sind solche ein Opfer derselben. Schneller jedoch erfolgt das Absterben, wenn zur Saftzeit, nämlich im Frühjahr und Sommer, bei trockener Zeit Lauffeuer statt haben, und das Verderben äußert sich schnell, wenn nicht das Holz gefällt, geschlagen oder gespalten und aufgeklaftert wird.

Zur Abwendung dieses großen Uebels ist besonders bei trockener Witterung verdoppelte Aufsicht nöthig, und sehr vortheilhaft wirkt auch die Bestimmung für den Fall, als Eigennutz der Grund des Waldfeuers war, daß alle Brandplätze sogleich eingeschont, cultivirt, und erst dann wieder zur Weide eingegeben werden sollen — wo nämlich selbige leider bestehen sollte — wenn das Holz dem Vieh völlig entwachsen ist. Wäre aber ein Waldbrand entstanden, so sind folgende Mittel die besten, ihn zu löschen.

a) Wenn ein hohler Baum brennt, so kann er oft dadurch gelöscht werden, daß man die Oeffnungen mit Rasen verstopfen und das Feuer ersticken läßt. Wäre dieß aber nicht möglich, so muß der Baum umgehauen und alle Oeffnungen mit Rasen fest verstopft werden.

b) Ist die mit Heide, Laub, Moos ꝛc. bedeckte Oberfläche des Bodens in Brand gerathen, und bewegt sich das Feuer bloß über der Erde hin, so läßt sich ein solches Lauffeuer, so lange es noch klein ist, mittelst belaubter Zweige ausschlagen. Man stellt dann eine Reihe Menschen um das Feuer, läßt es mit solchen Zweigen am Saume ausschlagen, und stellt hinter dieser Reihe eine zweite mit Harken, Schaufeln und Hacken an, die vorerst einen 4—6 Fuß breiten Streifen von Moos, Laub, Heide und allem Brennbaren reinigen, und bis auf die Erde verwunden, damit das Feuer aus Mangel an Nahrung zurückbleiben muß. Ein solcher runder Streifen leistet dieselben Dienste wie ein eben so breiter Graben, den man in so kurzer Zeit ohnedieß nicht würde machen können. Nur wenn Torfboden im Innern brennt, muß der Brandplatz mit tiefen Gräben begränzt werden, um das Fortrücken des Feuers zu verhindern.

Bei Lauffeuern, die keine große Ausdehnung haben, reichen die oben angegebenen Löschungsmittel vollkommen hin, wenn Menschen genug da sind, um sie in Anwendung zu bringen. Wenn aber das Feuer schon weit um sich gegriffen hat und so heftig ist, daß man sich demselben wegen großer Hitze und Rauch nicht nähern kann, so bleibt nur die Löschung

durch Gegenfeuer übrig. Man läßt in diesem Falle auf der Seite, wohin der Wind das Feuer treibt, 4—500 und den Umständen nach noch mehrere hundert Schritte vom Feuer entfernt, einen schmalen Streifen durch Anzündung sehr vieler kleiner Feuer, die man in der Gewalt hat, so schnell wie möglich abbrennen, damit das große Feuer, wenn es dahin kommt, keine Nahrung mehr findet. — Ohne Anwendung dieses, vielleicht nur in Preußen sehr bekannten Mittels, würde eine noch bei weitem größere Fläche verbrennen. Es muß deßhalb zwischen zwei Uebeln das Geringste gewählt werden.

Der allerschlimmste Fall bei einem Waldbrande ist aber, wenn sich das Feuer an den Bäumen hinanzieht, die Gipfel ergreift und sich in geschlossenen Beständen fortpflanzt. Bei einem solchen Gipfelfeuer muß der obere Schluß durch Umhauung der ihn bewirkenden Bäume unterbrochen und weit genug entfernt vom Brande der Anfang gemacht werden, weil sonst die Holzhauer vor der Ankunft des Feuers nicht fertig seyn können. — Natürlich ist bei solchen Gipfelfeuern die Erdoberfläche im Brande, weßhalb auf diesen Linien, die den Schluß des Holzbestandes unterbrechen, die schon berührten Streifen geharkt werden müssen, und dort das Feuer abzuwarten ist, wo es vor der Linie wo möglich gedämpft, und besonders bei windigem Wetter so lange abgewartet werden muß, bis man ganz außer aller Gefahr sein kann.

Sehr zweck-, ja ordnungsmäßig ist es, solchen Menschen, die zum Feuerlöschen gebraucht werden, gewisse Schichtenlöhne festzusetzen, damit solche zur schnellen und kräftigen Arbeit mit Nachdruck billigerweise angehalten werden können.

So ist mir ein Fall bekannt, daß bei einem Gipfelbrand, der in 4 — 5 Tagen 2 — 300 Joch Wald bis zum Grunde ganz einäscherte, die Unkosten des Löschens auf 300 F. C. M. anliefen, während eine vorherige Bekanntmachung gewiß zu erhaltender Entschädigung ihrer Hülfeleistung die Sache so gestaltet hätte, daß mit höchstens 40 — 50 F. C. M. dieselbe Fläche ge-

löscht worden wäre; denn ich schöpfte die Ueberzeugung, daß die Leute nur immer fragten: bekommen wir was fürs Löschen? und da sie stets eine nicht entsprechende Antwort erhielten, so hatten die lieben Leute auch nur dann Hand angelegt, wenn der Stock in Schwung kam. Als nun durch lauter Saumseligkeit das Feuer immer mehr zunahm, die große Anzahl von Arbeitern fast eine volle Woche von ihrer bestimmten Arbeit abgerufen war, so mußten diese sämmtlich, um doch leben zu können, eine Entschädigung erhalten. Daß eine solche Entschädigung nicht den Grad erhalten dürfe, welchen sie im gewöhnlichen Wege des Verdienstes erhält, versteht sich aus guten Gründen von selbst.

Zu C werden gezählt:

1) Das im Walde gehauene Bau- und Nutzholz, wo entweder zum Grubenbau, Häuserbau rc., oder auf Nutzholz gefällte Stämme aus dem Walde, oder von den Orten des Verbrauches, oder aus Magazinen und Holzlagerstätten entwendet werden.

2) Das in Schranken gesetzte Holz oder einzelne Stöcke desselben sind der Entwendung im Walde, oder auch auf Rechenplätzen, Depotgärten und Magazinen ausgesetzt.

3) Die aufgemachten Büschel, Bürden, Bündel oder Wellen im Walde oder Depotgärten rc. bedürfen besonders der Aufsicht, indem vorauszusetzen ist, daß, wo das Reis- oder Raffholz in Bündel oder Wellen gebunden, Holzmangel zu fürchten, oder eben kein Ueberfluß an Holz ist, daher für die holzbedürftige Classe gesorgt werde, die indeß nur zu gern alles auf den billigsten Wegen zu erhalten sucht.

4) Die Lohrinden-Büschel oder Gebünde, welche man gewöhnlich bei Märkten und Städten rc. besonders für den Lederer und Rothgerber vorbehält, und wo mehrere derselben sind, durch öffentliche Versteigerung veräußert, werden bei mangelhafter Aufsicht die Forstbeamten der Mühe des Versteigerns überheben.

5) Das auf dem Stamme abgestorbene Holz, welches in holzarmen Gegenden aufgearbeitet und verwerthet wird, ist der Entwendung ausgesetzt.

6) Die aufgemachten Wurzelstöcke, welche man mit bedeutenden Kosten gewinnt, werden hauptsächlich durch die ärmere Classe zur Feuerholz-Benutzung entwendet.

7) Das Löseholz, welches in holzarmen Gegenden in Büschel gebunden, entweder im Walde unter mäßigem Preis verkauft, oder besser deponirt wird, ist der Entwendung ausgesetzt.

8) Das Viehweiden, weniger schädlich den, im mittlern und höhern Alter stehenden Waldungen, ist in so fern eine Entwendung, als der das Vieh Eintreibende die mit der gehörigen Meldung und Erlaubniß verbundene gewöhnliche contractmäßige oder sonstige Berechtigungs-Vergütung zu umgehen sucht.

9) Das Knoppernsammeln im Wege der Entwendung ist oft sehr empfindlich für den Waldbesitzer, da im Solde der Knoppernhändler stehende arme Leute, oder wohl gar das Forstschutzpersonal begünstigend einwirkt, daß eine bedeutende Quantität nicht in Rechnung kommt, und weil übrigens die Knoppernhändler gewöhnlich Juden sind, so darf gewiß jeder der Verschwiegenheit versichert seyn, indem der Jude selbst, nur um einen Kreuzer billiger erhaltend, die unterstützende Hand bieten wird; denn bei 60 Viertel nur, — welcher Gewinn lacht den Juden nicht schon an?

Zu D zählt man noch

1) Das Löse- Raff- Holz- und Streulaubsammeln außer den bestimmten Tagen.

2) Das Tragen von schneidenden Instrumenten im Walde.

3) Das Rauchen aus offenen Pfeifen und Tragen brennender Fackeln im Walde zu ver-

botenen Jahreszeiten, giebt zu unvorsichtigen Waldbränden in polizeywidriger Beziehung Veranlassung.

4) Das Liegenlassen des Holzes im Walde über die bestimmte Zeit, was selbst die Güte des Nutzholzstückes in manchen Fällen benachtheiligt, wohl auch die gänzliche Unbrauchbarkeit zur Folge hat, übrigens noch Insektenschaden herbeiführt, der natürlichen Nachzucht nachtheilig ist, wenngleich auch noch die Ausfuhr des Holzes im Frühjahr absichtlich zum Grunde liegen möge, was für den Unterwuchs, Anflug oder Aufschlag ein bedeutender, ja großer Schaden ist. —

5) Das Aschebrennen Behufs der Calcionirung der Pottasche pflegt, höchst schädlich für den Nachwuchs, da stattzufinden, wo das Holz an Ort und Stelle, wo es gefällt, zur Asche verbrannt wird, und wo denn noch vielmals ein enormer Waldbrand damit verbunden ist.

6) Der Gebrauch der Axt beim Schroten des Holzes pflegt da gehandhabt zu werden, wo man bei einer löblichen Einführung der Holzsäge noch das alte schmutzige Hemd ungern ablegt.

7) Die Fällung des Holzes zur verbotenen Jahreszeit. Dieser Punkt ist selbst noch nicht bei den Forstwirthen der königl. Bergwerksforsten ꝛc. beachtet, und der Grund dessen, daß es an devastirten Wäldern eine Unzahl giebt, da der Einhieb ohne Unterschied im Sommer mit Vorliebe statt hat; übrigens das am vortheilhaftesten in böse Wetter führende Gruben-Stollen und Schächte, oder in nasse, feuchte, dem Trocknen mit abwechselnder Nässe ausgesetzten Stellen zu verbauende Holz gerade in der entgegengesetzten Zeit, während besonders harzführende Holzarten zum Verbauen unter der Erde, ins Feuchte oder Nasse zur Saftzeit gefällt werden sollten. Es kann also hier nur in Bezug auf den Bergbau die Rede seyn, daß die vorstehenden Aemter durch weise Schritte mit einem guten Beispiel vorangehen mögen, um

zu Untersuchungen ähnlicher Vergehen bei Privatgewerken berechtigt zu seyn. Es ist sonach zur Genüge gezeigt, daß das Fällen des Holzes zur unrechten Zeit sowohl die natürliche Verjüngung theilweise hindert, und von großem schädlichen Einflusse ist, als auch daß die Dauer und Güte des zu verbrauchenden Nutzholzstückes davon abhängig ist.

8) Die Fällung unrechter, stehen zu lassen beabsichtigter und gezeichneter Stämme tritt z. B. durch die Holzhauer in Dunkelstellungen, Durchforstungen ꝛc. ein, wo man die Schönsten überhalten müsse, die wegen ihrer Holzhaltigkeit und gute Spaltung verrathenden Form für unerwählte ausgetauscht, oder auch so nur mitgefällt werden.

9) Die unterlassene Aussonderung des zu verschiedenen Zwecken bestimmten Langholzes vom Klafterholz u. s. w. verursacht eine Verschwendung.

10) Das unrichtige Aufsetzen des Klafterholzes wird ebenfalls durch Holzhauer bewirkt, indem solche, um mehr Klaftern zur Einrechnung aufstellen zu können:

a) fast ganze Klötze, ohne sie nach Vorschrift zu spalten, einlegen;
b) schlecht schlichten, durch kurze Stücke die von Außen zu sehenden Lücken belegen, und somit in der Mitte große Zwischenräume bilden;
c) die bei der Einrechnung gezeichneten Pflöcke ausheben, und sie nochmals zur Einrechnung bringen;
d) die allgemeinen Vorschriften, vorzüglich noch das Stehenlassen zu hoher Baumstöcke über das bestimmte Klafter ꝛc. Maß, und sonstige Holzschlagsregeln, die in der Dienstinstruction enthalten sind, nicht befolgen.

11) Das Feuermachen im Walde auf freien, öffentlichen Plätzen zu verbotenen Zeiten folgert die mehrberührten verheerenden Waldbrände, und

kann noch in Holz- und Kohlungshauen, wo schon fertiges Klafterholz herumsteht und Schranke an Schranke sich reiht, der mit baarer Geldauslage verbundenen Erzeugung wegen von doppeltem Nachtheile werden.

12) Der Gebrauch von verbotenen Materialien zur Decke der Kohlen-Meiler. Die Commodität der Gedingköhler läßt es oftmals nicht zu, sich die nöthige Decke, als Laub, Moos rc. und Erde zum Schwärzen von den ihnen anzuweisenden Localitäten zu holen, sondern geschieht gegenwärtig, wo dieß nicht untersagt wird, natürlich nur im Haue an den Kohlstellen herum selbst, wo es denn mit den großen Ideen der natürlichen Verjüngung schlecht steht.

13) Das Ausziehen und die Abfuhr der Kohlen zur verbotenen Zeit ist dort von nachtheiligen Folgen, wo große Kohlenschuppen bei den Schmelzhütten bestehen, und die Kohle noch feuerhaltig und warm ausgesplissen und sogleich abgeführt in die Schuppen gestürzt wird, wo bei einem schon ziemlichen Vorrath ein enormer Schaden herbeigeführt werden kann. Nicht selten liegt aber auch die Ursache einer Entzündung der Kohlenschuppen darin, daß das verkohlte Holz schon lange gelegen, und anbrüchig oder modrig ist und faule Stellen hat, in welchen Kohlen sich, meistens in ästigen Stöcken, das Feuer nährt, ohne daß man es bemerken könnte.

14) Die Holzabfuhr zur verbotenen Jahreszeit. Wo schon nach allen Regeln und Grundsätzen, wie es nicht nur in Waldungen von hohem Werthe, sondern auch in Bergwerkswaldungen seyn könnte, manipulirt wird, da ist vorzugsweise darauf zu sehen, daß alles im Schlage durch wen immer gefällte Holz, sey es Stamm- oder Klafterholz, im Winter ausgefahren werde; bei starken Wintern indeß jedoch da, wo Niederwälder nachgezogen werden, bis Ende April, im rauhern Klima unter Hochwaldwirthschaft bis Ende Mai die Schläge gereinigt und geräumt seyn müssen.

15) Die Holzabfahrt auf einem verbotenen Wege ist zu rügen, wenn man die Absicht hat, unnöthig viele Wege eingehen zu lassen, und diese Flächen in Bestand zu bringen.

Hat man nun genügende Kenntniß von den verschiedenen Waldvergehen in specieller Zergliederung genommen, so muß sich auch die Frage aufdringen, wie denselben am besten vorzubeugen ist. Dieß wird am füglichsten durch die Verhütungsmaßregeln der Waldvergehen dargethan werden, die in folgende Gegenmittel zerfallen; nämlich:

1) in die möglichst erleichterte Befriedigung der Bedürfnisse an Waldprodukten;

2) in die Abstellung des Handels mit gefrevelten Waldprodukten;

3) in die Anstellung eines zuverlässigen und hinreichend bezahlten Aufsichtspersonals;

4) in die zweckmäßig erleichterte Aufsicht über die Waldungen;

5) in die genauere Bekanntmachung der Strafgesetze; und

6) in die möglichst baldige und vollständige Vollziehung der ausgesprochenen Strafen.

Durch die möglichst erleichterte Befriedigung der Bedürfnisse an Waldprodukten, und durch die Abstellung des Handels mit gefrevelten Walderzeugnissen können die unter A und C aufgezählten Waldvergehen bis zum theilweisen Uebergang zu B getilgt werden, welche in Verbindung mit D durch die unter 3, 4, 5 und 6. aufgeführten Gegenmittel der Waldvergehen in der Folge gänzlich gehoben sein dürften.

Ich will deßhalb versuchen, zu jedem der verschiedenen speciell unter A und C aufgeführten Waldübel die besten Gegenmittel zu geben; als:

zu A. 1. 3. 4. 6. 7. 15. und C. 1. 2. 3. 5. 6. 7. finden sich folgende Gegenmittel; nämlich:

1) Die möglichste Befriedigung aller Brenn-,

Bau- und verschiedenen Nutzhölzer, die sich unter folgenden Punkten denken läßt.

a) Die Einführung einer zweckmäßigen Verkaufsmethode der Brenn-, Bau- und Nutzholzsortimente im Walde, die vorzüglich auf dreierlei Art, durch hohen Holzwerth, Localität und Dürftigkeit der ärmeren Bewohner bedingt, angewendet werden könnte.

Die erste Veräußerungs-Methode kann da mit großem Vortheil angewendet werden, wo durch sehr verschiedene, mehr oder mindere Nachfrage bestimmte Holztaxen nicht entworfen werden können, da in manchem Jahre das Angebot eben in dem Verhältnisse steigt oder fällt, als dieses sich wieder abwechselnd auf verschiedene Holzsortimente erstreckt; welche demnach mit dem Namen: öffentlicher auf gewisse Tage vorher ausgeschriebener und bekundeter Holzverkauf im Wege der Versteigerung oder des höchsten Angebots, belegt wird.

Die zweite Verkaufsmethode, nämlich der Holzverkauf nach einer für jedes Holzsortiment schon bestimmten unveränderlichen Taxe, paßt für solche Gegenden, in denen die Holzbedürfnisse sich mit wenigen Abweichungen gleich bleiben, und überhaupt die Forstprodukte dem Handel nicht unterliegen.

Die dritte und mit Rücksicht auf die unbemitteltere, arme, holzdürftige Classe auch vortheilhafteste und beste Verkaufsmethode ist die, wo in den verschiedenen Holzhiebssorten jährlich ein oder zweimal in der Art Bau-, Nutz- und Brennhölzer verkauft werden, daß die zum Verkauf bestimmten Stämme nummerirt, nach ihrem vortheilhaftesten Gebrauchswerthe billig taxirt und sonach eingeschrieben werden. Hierauf wird ein einen Monat langer Termin ausgerufen, binnen welcher Zeit es auch der armen Menschenclasse möglich wird, sich einigen Erwerb zu suchen, um die nöthigsten Holzbedürfnisse zu decken. Der Käufer hat sonach die freie Auswahl des Holzes und liegt demselben nur ob, sich nach dem unter Nro. angegebenen Preis zu erkundigen, wonach ihm, falls er den Ankauf macht, vom verwaltenden Revier-

förster

förster die Anweisung an den Forstaufseher zur richtigen Ausfolgung ertheilt wird.

b) **Die Einrichtung von Holzmagazinen oder Depots**; eine Wohlthat, wie sie für die mittellosen, mit eigenen Zugkräften nicht betheilten Bewohner in billigerer Art nicht gedacht werden kann.

„Es wird immer ärger, drückender. — Bis jetzt haben wir doch das nöthige Holz an gewissen Tagen im Frühjahr und Herbste von Forstbeamten unentgeldlich angewiesen erhalten; jetzt muß man aber bei der Commodität der meisten Hrn. Waldbeamten sich an die theilweise sehr lauen und interessirten Forstaufseher wenden, die bei ihrer geringen Besoldung gern auf kleine Sporteln warten, oder wohl gar (wie mir auch Fälle bekannt sind) mit der Anweisung des Holzes einige Wochen zögern, um Anlaß zum Stehlen und Freveln zu geben, damit täglich einige Pfänder in etwanigen Wirthshäusern ausgelöst, und ein oft nicht unbeträchtlicher Antheil an Denunciantendrittel gesichert ist. Früher war es ohne Unterschied der Jahreszeit und des Tages erlaubt, sich die Holzbedürfnisse zu decken, jetzt macht man schon mit der Winterzeit Ausnahmen, und noch das Härteste von allen diesem ist ohnstreitig das Verfügen, daß bei strenger Strafe kein anderer als die bestimmten und festgesetzten 2 Tage der Woche im Laufe des Frühjahrs, Sommers und Vorherbstes gewählt werden darf, in denen man die paar Stückchen Holz zur mageren Kost für die Gegenwart und für den Winter Vorrath sich sammelt. — „Wenn wir kein Holz bekommen, so müssen wir ja selbiges eigenmächtig uns anweisen; es ist ja dieß nicht einmal ein Diebstahl, noch weniger ein Frevel —!" so lauten heut zu Tage die Klagen der sich vom Bergwerksbetriebe ernährenden Arbeiter. — „Wie ist es möglich, daß, wenn ich mein Verdienst und die volle Convention mir sichern will, ich oft 3 — 4 Stunden vom Handel und Wohnorte in der Mitte der Woche nach Hause laufe, um in normalen Holzsammlungsstunden die Meinigen vor Hunger und Kälte zu sichern? Wie kann mein Weib, mit kleinen Kindern belastet, die

Wohnung verlassen? — Wie kann ich selbst am Sonnabende von der schweren Arbeit weg, in einen der Wohnung vielleicht ganz entgegengesetzten Waldtheil gehen, um mit einer schweren Last Holz für einige Tage mich und die Meinigen vor Kälte zu schützen, während ich der Ruhe so nöthig hätte? Es bleibt doch wohl nichts bei so mangelhaften Gegenmitteln übrig, als den lieben Gott einen guten Mann, und den thätigen Waldaufseher schlafen zu lassen, den nöthigen Holzbedarf aus dem nächstbesten Orte zu erhauen und zu denken: „die schlechte Folge ist nicht meine Schuld, sondern das Machwerk dessen, der nichts Besseres zu schaffen wußte." — So kann man sie täglich hören — die durch Unwissenheit und Interesse der nächsten Localbeamten und Diener ohnehin oft sehr gedrückten Bergwerksarbeiter.

Unbestreitbar kann hienach die Errichtung der Brenn-, Nutz- und Bauholz-Magazine in den verschiedenen Berghandlungen für die Arbeiten jeder Branche, und in den Gemeinde-Dorfschaften, Marktflecken und Städten für die mittellose und arme Classe der Menschen, als ein nicht vortheilhafteres Gegenmittel, Waldfrevel zu verhüten und den Erwerbstrieb zu fördern, gedacht werden.

Also Holzmagazine wird doch gewiß jeder einsichtsvolle Forstmann, um den ohnehin sehr genügsamen Brenn-, Bau- und etwaigen Nutzholzbedürfnissen abzuhelfen, in Vorschlag bringen, um so mehr in Bergwerksbezirken, wo es so sehr zu wünschen steht, daß alles nahestehende Holz auf Stock und Wurzel gesetzt, um zu den Hüttenwerken hinreichendes Flammholz heranzuziehen, daher der bis jetzt geübte Femmelhieb oder Aushau der schönsten prädominirenden Stämme in Folge der Brenn- und Bauholz-Anweisungen abgeschafft werden müsse, und dieß um so bestimmter, als z. B. falls die Anweisung wie möglich nahe geschah, ein so übel zugerichteter Femmelwald bewirkt, daß man ihm oft seines schlechten Bestandes wegen gar keinen Namen beilegen kann; erfolgte die Anweisung ferner, etwa eine Stunde Wegs, oder nicht so weit entfernt, so bleibt dasselbe, näm-

lich das angewiesene Holz, stehen, weil, was in der That wahr ist, für den Arbeiter die Beschwerde zu groß wird, und so zwingt denn die Noth bei der Unmöglichkeit, dem besten Willen zu folgen, zum Frevel und Diebstahl.

Die Art der Errichtung eines Holzmagazins ist einfach, indem das Ganze in einer Einfriedung mit Brettern, Schwartlingen- oder Pallisaden-Zaun, etwa in einer Höhe von 5—6′ besteht, und wo möglich in der Mitte der Gemeinden, Handlungen, Marktflecken ꝛc. angelegt werden mag. Der Flächenraum wird durch die Größe des zu erzeugenden Holzvorrathes bedingt. Man rechne z. B. in einer Berghandlung 100 Wohnungen; durchschnittlich bedarf jede Wohnung oder eigentlich Familie jährlich 3 Klaftern Ast- und Prügelholz zur Feuerung, und es muß daher der Raum des Brennholz-Depositum für einen ganzjährigen Vorrath, die Abfahrflächen eingerechnet, ohngefähr 800 □° bei einer 3′ hohen Schlichtung erhalten. Die Bauholzbedürfnisse müssen übrigens nach einer geschehenen Visitation der Häuser und sonstigen Bauten der Arbeiter und Unterthanen jährlich ausgemittelt und mit Zuschlag der Bau- und Nutzholzbedürfnisse für unvorhergesehene Fälle erhauen und deponirt werden. Die so zu sortirenden Bauhölzer u. s. w. werden in Haufen mit untergelegten Querhölzerchen aufgeschlichtet, und mit kleinen Dächern versehen, oder auch in besonders errichteten Magazinen, bestehend in offenen Bauten mit einem Dach, welche eine längliche Form haben, und die Einfuhr und einzelne Abnahme bequem seyn müssen, aufgelagert. Es würde demnach den Bau- und Nutzholzmagazinen in holzdürftigen Gegenden, auch den Bündel- oder Wellenmagazinen eine bestimmte Fläche in den Depotgärten einzuräumen seyn, die unter solchen Umständen eine hinreichende Größe von 900 □° erhalten möchten. Was soll denn in Kohlholzschlägen in den verschiedenen Bergwerksbezirken die Aufarbeitung des schwächern Astholzes viel bezwecken? Die Ausfüllung der Zwischenräume etwa, oder die Belegung der Meiler und Rauchdecke und Schwärzung haltbar zu machen? Der Triftholzköhler vermißt diese

überdürren und moderigen Aeste, die der Waldköhler zur Zeugung vieler in die Werke, besonders in die Eisen- und Silberschmelzhochöfen nicht absetzbaren Klein- oder Putzkohlen gebraucht, nicht ungern. Viel zweckgemäßer würde es daher seyn, wenn in Rost- oder Kohl- und Deputatholzschlägen das schwächere Prügel- und Astholz ausgeschieden, besonders aufgeschlichtet, und noch frisch beigefahren würde, oder auch, falls im Frühjahr und Winter der Einhieb gepflogen, das berührte Brennholz zugebürstet, den Sommer hindurch liegen gelassen würde, um es als trocken herbeifahren zu können. Die Beifuhr selbst sollte in Jahre zweimal, nämlich im Frühjahr und Herbste oder Winter stattfinden, was bei leichter und schneller trocken werdendem, schwachem Holze, als Reisig- und Astholzgebinden, auch bei Prügel- oder Knüppelholze der Fall ist, zulässig, ja erforderlich wird; der Vorrath ist sonach nur für halbe Jahre nöthig und bei der Errichtung der Magazine und Depotgärten hierauf Rücksicht zu nehmen. Stärkeres Klüftenbrennholz und Bau- und Nutzholz muß jedoch nach Verschiedenheit der Sortimente wenigstens $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Jahr vor seinem Gebrauche erhauen worden seyn.

Rechnen wir für die Aufarbeitung sammt Zubürstung bis zum Abfuhrsorte im Walde, pro Kubik-Klafter Ast- und Knüppelholz — Fl. 30 Kr., für eine 2 Stund. weite Zufuhr ins Depot 1 — 30 — Regiekost., als: Nachsicht bei der Hauung, Aufarbeitung, Abfuhr, eigenen Depotwärter od. Vorrechner, Einrechnungs- u. Inventurskost. durchschnittlich pr. Klftr. — — 24 — so hat der königl. Arbeiter pro Klafter 2 Fl. 24 Kr. zu vergüten, was er um so williger thun wird, als er in kleinen Quantitäten das nöthige Brennholz im Orte einige Schritte weit entfernt erhält, und ihm der Abzug für das im Laufe des Monats aus dem Depot entnommene Holz gegen die Wohl-

that, daß er in seiner Arbeit nicht unterbrochen, zum Stehlen und Straferduldung ganz und gar nicht verleitet wird, das Holz in guter Qualität erhält, im vollsten Sinne erwünscht seyn müsse.

Eine solche gute Anstalt und die mit ihr verbundenen Vortheile erstrecken sich im gleichen Rechte auf die privat-gewerkschaftlichen Arbeiter.

Bei den größern Privaten Ungarns habe ich schon ähnliche Depotgärten gefunden, und es wäre zu wünschen, daß auch der Deponirung der Bau- und Nutzhölzer mehr Aufmerksamkeit geschenkt würde. In gleichem Maaße vermißt man sehr ungern die Magazinirung des Reis- und Bruch- oder Raffholzes für arme Stadt- und Ortsbewohner; denn auch die bei Privaten sich hin und wieder findenden Depotgärten haben nur den Zweck, besonders in holzarmen Gegenden, das Scheit- oder Klüftenholz zur Zeit der höchsten Holznoth, z. B. im strengen Winter, so viel als möglich im Preise zu steigern, um dem Walde und der Fläche den höchst möglichen Nutzen abzugewinnen.

Aber nicht nur durch Aufarbeitung des Ast- und Prügelholzes in Holzschlägen, sondern auch durch regelmäßige Durchforstungen (die noch manchem Forstbeamten Ungarns so fremd als mir ein spanisches Dorf sind) und Separirung der verschiedenen Bau- und Nutzhölzer in den Holzhauen kaum den Anforderungen der Holzbedürftigen Abhülfe geleistet werden. —

Es kann übrigens nochmals die Errichtung der Bau-, Nutz- und Brennholzmagazine und Gärten nicht genug empfohlen werden. Welche Wohlthat und Nutzen für den königl. Arbeiter, mittellosen Bürger und Unterthan, für den königl. Professionisten und gewerkschaftlichen Arbeiter, für den Wald und selbst fürs Allgemeine!

Solchen, die sich über tiefe Armuth ausweisen können, dürften selbst unentgeldlich die nöthigsten Holzbedürfnisse, oder zum mindesten in Gestehung, d. h. in dem Werthe, den das Holz wegen schon ausgelegter Aufbereitungs und Zustellungskosten erhalten hat, überlassen werden, was namentlich

mit Bezug auf Privaten gesagt ist, die ihren Forsten auf dem Stocke schon unter verschiedenen Taxen einen größern oder mindern Absatzpreis beilegen, was für solche auf Bergwerksbetrieb bestimmte und benutzte Wälder nicht gilt. —

Nochmals auf die Wichtigkeit der Deponirung oder Separirung der verschiedenen Nutz-, Bau- und Brennhölzer zurückkommend, muß bedeutet werden, daß nach Art der Nachfrage stets mehr oder weniger von einem oder dem andern Nutz- und Bauholzsortimente im Holzschlage, aber viel besser im Depot vorräthig sei, damit jeder, der ein oder das andere Holzwerk braucht, es sogleich auch erhalten könne. Wie schon gesagt, trifft man fast auf allen solidern Herrschaften Klüften- und Brennholzvorräthe; dagegen fehlen ebenso allgemein fast überall Nutz- und Bauholzvorräthe, und wo sie auch zum eigenen Herrschaftsbedarfe bestehen, so sind deren doch nicht zum Verkaufe bestimmte vorhanden. Dieß ist nun ein wirklich großer Fehler, und in diesem Mangel gehöriger Bau- und Nutzholzsortimente zum allgemeinen Verkaufe liegt die nächste Veranlassung zum Holzstehlen. Eben deßhalb werden besonders Weinpfähle und viele andere Nutzhölzer bisher mehrstens bei den Frevlern bestellt und gekauft, weil sie auf keine andere Art zu beziehen waren, und die Frevler machten aus dem Entwenden dieser Sortimente ein Gewerbe, weil sie den alleinigen Absatz hatten, und mehr durch das Freveln, als beim gewöhnlichen Tagelohn verdienten. Durch die Errichtung der Magazine wird aber der rechtliche Mann der Nothwendigkeit, solche bei Unterhändlern der Frevler zu bestellen und zu kaufen, enthoben, und der Frevler seines Alleinhandels verlustig. — Wo keine solchen zum Verkaufe bestimmten Vorräthe bestehen, was soll der, welcher z. B. mitten im Sommer Bauholz ꝛc. braucht, machen, wenn er keines zu kaufen bekommt, und wie kann man dasselbe absetzen und geben, wenn nichts vorräthig ist? Da tritt denn der Fall ein, daß ohne Umstände Holz gestohlen und gefrevelt, oder im christlichsten Sinne der Holzdürftige zum Forstbeamten geht, um sich anzumelden, daß er Holz in die Strafe hauen werde. Es ist leicht gesagt: der Bauer soll zur Zeit

des Holzanweisens im Winter im Voraus sein Bedürfniß für den Sommer wissen und den Forstbeamten davon in Kenntniß setzen, damit dieser die Vorräthe bestimmen könne, oder der Holzdürftige zur gehörigen Zeit bei Holzverkäufen sich das Nöthige beischaffe, um nicht nöthig zu haben, den Forstbeamten zu überlaufen, zu plagen, lästig zu fallen, von wichtigeren Geschäften abzuhalten! —

Wer kann voraus sehen, ob und welche Gegenstände des Geschirres brechen, welche Pfosten, Balken, Sparren des Hauses im Laufe des Jahres verfaulen werden? —

Unvorhergesehene Fälle ereignen sich täglich, und das dadurch erzeugte Bedürfniß trifft oft den vorsichtigsten Mann unvermuthet. Welcher Nachtheil trifft ihn aber nicht, wenn er die unvermuthet gebrochenen Gegenstände nicht sogleich durch andere ersetzt?! Hierauf läßt sich nun freilich nicht viel erwidern, denn wenn alles so wäre, wie es seyn sollte, so müßte auch bei jedem königl. und herrschaftl. Berghandel ein ordentlicher Vorrath aller Holzgattungen zum Verkauf und Tilgung der unvorhergesehenen Bedürfnisse im Sommer gerade für solche Menschen da sein, die nun einmal nicht so sind, wie sie sein sollten, die sich ihren Bedarf nicht angeschafft haben, als die Hauzeit war, um die Vorräthe darnach arrangiren zu können. Und solche Vorräthe sind auch in vieler anderer Rücksicht von großem Nutzen und Vortheile, und der Verkauf gerade im Sommer zu nicht gewöhnlicher Holzhauzeit kann bei Privaten eine Quelle von bedeutend großer Einnahme werden; denn das zum Zwecke dienende vorräthige trockene Holz ist in der Regel beliebter und gesuchter, als das frischgehauene, und es bezahlt Jemand, der in der Noth ist und eines Nutzholzsortiments ohne den größten Nachtheil nicht lange entbehren kann, lieber die Hälfte mehr, als daß er einige Tage den Versuch, solches aufzutreiben, abwarten, oder gar durch Frevel sich solches verschaffen sollte. Bei einer guten Forstorganisation sind Holz-, namentlich Nutzholz-Vorräthe unbedingt nöthig, und zugleich das einfachste, sicherste und einzige Mittel, den Holzdiebereien die nöthigen Schranken zu setzen.

C. **Die Vergünstigung des Leseholzsammelns.** Dort, wo man mit dem unter b angezeigten Gegenmittel noch nicht in Ordnung gekommen ist, gilt das Leseholzsammeln in holzarmen Gegenden als das beste Vorkehrungsmittel, sich der Freveleien durch die ärmeren Bewohner zu entledigen.

Man erlaube ihnen, wie es das kk. österreichische Gesetz ohnehin vorschreibt, an 2 bestimmten Tagen jeder Woche das Holzlesen. Alle, die Holz kaufen können, Gespann haben, sind streng vom Holzlesen auszuschließen, sonst wären der Holzleser zu viele, und gerade die, für welche es eine Wohlthat sein soll, die Armen, kämen dabei zu kurz und vermöchten nicht, ihr Bedürfniß zu befriedigen. Wenn aber das Holzlesen einer ganzen Gemeinde als Servitut zusteht, dann dürfte eine solche Einschränkung zum Vortheile der ärmeren Classe von Seiten der Verwaltungsbehörde eingeleitet und vorgeschrieben werden. Jeder, der Holz lesen will, muß sich beim einschlagenden Revierförster melden, ein Erlaubnißzeichen oder Zettel, der mit fortlaufender Nummer bezeichnet ist, lösen, und dabei zugleich versprechen, sich nach den gegebenen polizeilichen Regeln und Vorschriften zu benehmen. Zugleich dürfte ihnen zu erklären sein, daß unter Leseholz nur Astholz, das auf der Erde liegt und sich über das Knie brechen läßt, zu verstehen sei.

Ganz Arme, gebrechliche und alte Menschen sollten den Erlaubnißschein ganz unentgeldlich, die Uebrigen gegen Ersatz einer gewissen Taxe oder gegen eine bestimmte Zahl unentgeldlich zu verrichtender Arbeitstage erhalten. Es versteht sich, daß die Holzlesenden in einem eigenen Journale aufgezeichnet werden. Fast auf allen Herrschaften ist ohnehin das Holzlesen gestattet, aber fehlerhaft ist es, wenn man an einigen Orten das Holzklauben nur im Winter erlaubt, und im Sommer dagegen untersagt. Der Wald wird im Sommer durch das Holzlesen nicht benachtheiligt. Eine Beschränkung hierin kann nur des Wildstandes wegen stattfinden. Beim Schnee läßt sich auch das dürre liegende Holz nicht lesen, außer man müßte ganze Stel-

len aufscharren. Ferner wird im Winter das Leseholz auch nicht so trocken, um es gleich gebrauchen zu können. Auch wird durch Wind und Wetter und böse Wege dem Armen das Lesen und Tragen des Holzes erschwert. Reicht der Vorrath nicht aus, und fällt tiefer Schnee, der lange liegen bleibt, dann wird natürlich das gesunde Holz gefrevelt. Vorausgesetzt wird aber jedesmal, daß dieses Lesen unter guter Aufsicht erlaubt sei, und ich sehe dann nicht ein, warum man des Wildstandes wegen in der besten Zeit, nämlich im Sommer und Herbst, das Leseholzsammeln verbieten soll? — um so mehr, als es zu wünschen steht, daß jeder hierin Begünstigte für den Winter mit einem hinreichenden Vorrath versehen seyn möchte.

d) Durch eine sorgfältige Aussonderung aller bei den Holzhieben vorkommenden, nicht sehr bedeutenden, aber unentbehrlichen Holzgattungen wird der Frevel derselben sehr verhütet werden können. Dergleichen Holzgattungen, namentlich Deichseln, Leiterbäume, Weinstäbe, Bohnen- und Hopfenstangen, Baumpfähle, Besenreisig rc., kommen bei dem Hieb der Niederwaldungen und bei den Durchforstungen der Hochwaldungen häufig vor, und lassen sich von diesem meistens zu Brenn-, Rost- und Kohlholze bestimmten Holze leicht aussondern.

e) Die Verminderung eingebildeter Holzbedürfnisse oder die Einführung einer zwekgemäßen Holzersparniß verhütet in so fern den Holzfrevel, als dadurch der Holzverbrauch vermindert, folglich der Holzvorrath zu anderen nöthigen Zwecken verwendet, und der Holzpreis überhaupt dadurch herunter gesetzt werden kann. Dergleichen von den obern Forstbehörden anzuordnende Maaßregeln bestehen vorzüglich in der Aufführung der Gebäude von Stein oder Ziegel, wo nämlich diese Materialien möglichst erhalten werden können, in der Einrichtung von Mauern und lebendigen Zäunen statt der Planken, Pallisaden oder Flechtzäune.

Zu A. 2. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. und C. 4. 8. 9. lassen sich im Allgemeinen nachstehende Gegenmittel aufstellen.

2) Die möglichste Befriedigung der Bedürfnisse an Waldnebenprodukten und Nutzungen.

Diese zerfällt:

a) in die Vergünstigung und zweckmäßige Einräumung der Weidebegehung. So sehr man sich selbst in neuerer Zeit, für und wider die Weidebegehung sprechend, eine Unzahl von Federn stumpf geschrieben hat, so ist es noch Keinem oder nur Wenigen, und dieß sehr beschränkt einleuchtend, aufgefallen, daß bei dem regelmäßigen Buchen-, Eichen-, Fichten- und Tannenwaldbetrieb *) (in welchem Falle auch nur die Schädlich- oder Unschädlichkeit ans Licht gezogen werden kann) eine Grasweide fast nicht denkbar ist. —

Wo hat man z. B. je in den ebenangeführten, auf einer richtigen, wissenschaftlich begründeten Wirthschaft beruhenden Hochwaldbeständen Graswuchs gesehen? Ich meinerseits nur in Niederwaldungen, besonders in deren Schlägen und im Hochwald, in jungen von 10—15 und 20jährigen Orten, und in spätern hier genannten Jahren auch nur an solchen Stellen, die so eigentlich unbesamte kleine Plätzchen sind, welche im 3. Jahrzehend bereits schon als geschlossen stehen, und durch deren stete Beschattung der Graswuchs auch dort unterbleibt. Aber unbestritten ist es und überall anerkannt, daß ohne große Nachtheile für die Forstwirthschaft wenigstens in den Laubholzwaldungen kein Weidegang zu gestatten sei, so lange in den verjüngten Schlägen der Anwuchs dem Maule des Viehes noch nicht entwachsen ist. Nach der strengen Einhegungsperiode würde man zwar,

*) Ungarns Flachland besitzt durchaus nur mit weniger Ausnahme (welche Hainbuchenwälderchen, Ulmen- und Birken etc. Bestände bilden) reine Eichen-, das Vor- und Mittelgebirge Rothbuchen-, und das Hochgebirge Tannen- und Fichtenwälder, und wird davon mit Bezug auf diese hauptsächlich die Rede seyn. —

ohne allen Schaden für die Bestände, die Forstorte bis etwa 3 Jahre vor dem Einhieb oder der Wiederverjüngung mit Weidevieh betreiben können; allein nur in den Hauptwegen, oder den öfters darin vorkommenden Bruchplätzen und etwaigen kleinen, durch Windwürfe herbeigeführten Blößen, welche entweder wieder mit Erlen, Weiden, oder sonstigem Weichholze theilweis bestanden sind, möchte sich Nahrung für einige Stück Vieh finden; übrigens wird vorzüglich in Buchenbeständen gewiß nirgends Weide vorhanden seyn, da bei einer geregelten natürlichen Verjüngung der Hochwälder fast immer der Bestand zu geschlossen ist, als daß unter dem ohnedieß alle Grasvegetation verhindernden Schatten sich eine noch mäßige Grasnarbe bilden könnte, wenn der Boden auch sonst sehr zur Graserzeugung geneigt wäre.

Anders verhält sich die Sache dort, wo durch eine vernachlässigte Einhegung der jungen Schläge und Anwüchse schon der Grund zur möglichen künftigen fortwährenden Weidebegehung gelegt wird, da selbst in dem 20jährigen Nachwuchse sich noch Pflanzen und zwar bedeutend viele vorfinden möchten, welche bei einer zu frühen Freilassung der Flächen zur Weide durch das Weidvieh leiden, verkrüppeln und verkümmern, und dadurch Lücken entstehen, die noch in der Folge bedeutsamer Holzfrevel mehrt, — daher freilich um so mehr Weideplätze sich genug vorfinden, als in den etwanigen Revierstheilen Stellen sich finden können, die durch Bodenart, ferner noch durch Standort, Exposition und Einfluß des Klimas, der Stürme, Fröste ꝛc. eine andere Holzgattung vortheilhafter nachzuziehen erheischten. Als schädliche oder Gras- und Unkräuteranwuchs folgernde Mitwirkungen treten noch bei, eine fehlerhafte, unsinnige Betriebsart überhaupt. Dieß ist nun bei weitem der häufigste und am meisten vorliegende Fall, der denn hauptsächlich Gegenstand der nähern Darstellung seyn wird. Warum hat man denn vorzüglich in den Bergwerksforsten Ungarns ꝛc. fast nur nichtswürdige Niederwälder nachzuweisen? Gewiß nur aus der einzigen Ursache, weil man, — um recht offenherzig zu seyn — gestehen muß, den Grund in dem schim-

melnden veraltetsten Vorurtheil und der mit diesem verbundenen Scham oder bedauernswerthen Schwäche vermeinter oder eingebildeter Selbstbelehrung der auf Erfahrung gestützten Grundsätze und Ansichten entbehren zu können, daß vorzüglich bei solchen auf Kohlenerzeugung benutzten Forsten kein anderer als kahler Hieb — und auf diesem die natürliche Erziehung der Hochwälder möglich ist. „Sehen Sie nicht den schönsten jungen Buchen- und Eichenwald? Der Schlag wurde kahl bei einem Stengel abgetrieben, und doch haben wir schönere junge Wälder als jene, die die Dunkelstellung in Schutz nehmen müssen!" so hört man sehr oft, alles Neuere verachtende, alte Herren und auch jüngere Forstbeamte, die unbekannt mit dem, was außer dem Kreise ihres beschränkten Wissens und Willens in der Welt vorüberzieht, nur mit offenem Maule mit mehr Gewißheit, als der deutsche Bauer das Gedruckte glaubend, anstaunen, wenn ein so alter Forstpater die Leviten aus dem Bereiche seiner Erfahrungen vorträgt. „Sie haben recht," erwidert vielleicht ein für die Dunkelschlagstellung durch aufgeklärte Männer schon so halb Gewonnener, von wankenden Grundsätzen Beherrschter, — „ich selbst war schon fast für die Dunkelstellung eingenommen, als mich der in Siebenbürgen angestellte Landesforst-Oberinspector Herr v. Marini mit den Grundsätzen dieser mir gleich so äußerst vortheilhaft erschienenen Betriebsart der Dunkelstellung bekannt machte: aber so viel ich jetzt aus der wirklichen Folgerung in Erfahrung zog, so muß ich um so mehr von diesen Grundsätzen abgehen, als wir ja Beispiele und zwar vor Augen liegende aufzuweisen haben, daß in einem schon jetzt 10 oder 12jährigen Dunkelschlage fast gar kein Unterwuchs, und mit dem nebenstehenden 6 — 8jährigen kahlen Abtriebsorte in Beziehung auf den schon wieder vorhandenen jungen Wald in gar keine Parallele zu stellen ist, abgesehen davon, daß es ein, die Kohlungsmanipulation in den Bergwerksforsten so vielfach hinderndes Verfahren ist!" Solche und ähnliche Urtheile hört man nicht selten; was man sich dabei denken kann, möchte wohl nicht sehr schwer zu errathen

seyn. Genug alles dessen, was außer der Meinung liegt, daß Herr v. Marini zu bald aus einen Bergwesens Distrikt, dem er im Forstwesen als Oberwaldmeister und Referend zugetheilt war — versetzt wurde; man möchte doch gewiß versichern, daß die betreffenden Bergwerksforsten des im Sinne habenden Distrikts, in Beziehung auf natürliche Verjüngung der Buchenhochwälder und der Regulirung der Viehweiden, ein ganz anderes Gesicht und Wesen hätten, als sie sich gegenwärtig im Devastationszustande zeigen. Es mag genügen anzudeuten, daß die vom oben erwähnten Herrn Oberforst-Inspector v. Marini eingeführte Dunkelstellung dem allgemeinen forstlichen Zeitgeiste Ungarns noch zu früh erstand, daß seine Anordnungen an theilweise ganz ungebildete, zu Forstbeamten erhobene und übergetretene überflüssige Buchhalter trafen, deren Bildungsgrad sich von Weitem ahnen, und die Art der Schlagstellung, welche nun freilich solchen und dem noch einsichtslosern Forsthutpersonale überlassen war, sich leicht errathen läßt, wenn man bedenkt, daß die Räumung der Holzschläge von den Abfällen und Reisig, die bloße Ueberhaltung der schönsten und im Schlusse stehenden Stämme zur Besamung ohne Unterschied mit der Hauungs- und Zubürstungszeit des gehauenen Holzes vorgenommen und keiner besondern Beachtung unterzogen wurde, und daß diese Dunkel- und Plänterhiebe, was der Hauptfehler noch war, bei hier fast alle 2—3 Jahre einfallender Buchenbesamung weder ausgelichtet sind, noch, um den jetzt verkrüppelten Unterwuchs ins Freie zu bringen, deren gänzlicher Antrieb erfolgt ist. Man würde, wenn dieß nicht unterlassen worden wäre, bei einer gehörigen Einhegung schon das umgekehrte Verhältniß nach dem äußern kenntnißlosen Vergleiche machen können, daß der nebenstehende Anwuchs der kahlen Buchen-Abtriebsschläge den selbst mittelmäßigen Kernlohden des Dunkelhaues in Beziehung des höhern Wuchses und äußern Bestandes sehr nachstehen müsse. Man bemerke übrigens noch solchen kahlen Abtriebsgeistern, daß sie sich bequemen möchten, ein wenig den Bestand auch zu untersuchen, und einsehen zu

lernen, daß dieß nur Stock- und Wurzellohden der schwächern, dem Urwalde untermischten und unterdrückten Stämme gleicher Holzart sind, mit der angeflogenen Birke, Pappel und Weide die Fähigkeit besitzen, im 1. und 2. Jahrzehend einen ziemlich geschlossenen Anwuchs — wozu noch die starke Astverbreitung natürlich beiträgt — von der Außenseite verrathen, schon aber im Laufe des 2. 3. und 4. Jahrzehends im Wuchse und Zuwachse stille stehen. Zum Glücke sind solche Bestände für die Flammholzerzeugung sehr willkommen; — aber was wird dann daraus, wenn man solche abgetriebene Flächen keiner künstlichen Cultur und Verwandlung einer andern als der Buchenholzgattung unterzieht? Nichts als eine Leere.

Urtheilsfähige Männer verweise ich, um den Beweis des hier Gesagten in Augenschein nehmen zu können, in die Forstbezirke der königl. ungarischen und siebenbürgischen Bergwesens-Distrikte, übrigens würde man aber hierlands nirgends sehr weit gehen dürfen, um ähnliche Uebelstände zu finden. — Noch weit unsinniger, als das bereits Erwähnte, stellt sich die Schlagstellung und Betriebsart der Buchenwälder in der neuern Zeit, oder wohl nur erst seit einem Jahrzehend bis jetzt dar. Noch hat die gesammte forstliche Literatur keinen Ausdruck für solche Abtriebsschläge und Buchenhochwälder aufzuweisen, wie sie in obenbezeichneten Distrikten zu finden sind. Ich will demnach auch gar nicht den Versuch wagen, einen passenden Namen hierfür zu geben, sondern werde mich lediglich nur darauf beschränken, ein naturgetreues Bild solcher Meisterschläge zu entwerfen. Um kurz zu sein, mögen sich meine verehrten Herrn Leser einen 3—500 und mehr Joche großen Hau vorstellen, der, nachdem aus einem Urwalde alles Holz bis auf die zur Besamung hinreichenden Stämme, auf einen Joche pro 1600□° etwa fünf oder nur drei oder manchmal auch gar keiner bleibend, und bis auf allen kleinen unterdrückten Unterwuchs von 3 Zoll abwärts gefällt wird, und am Ende aller Manipulationen nichts als hier und da einen Saamenbaum und Salweiden, rothen Sambucus, hier und da einen Stock-

trieb, überhaupt aber die ganze Fläche mit Brombeeren, wie mit Teppich überzogen und, wenns gut geht, hier und da eine kleine Gruppe jungen Holzes, theils emporkommend, theils verkümmernd, aufzuweisen hat. — Das hieße nun noch nicht so sehr gefehlt, wenn nur wirklich überall und in nöthiger Anzahl solcher Unterwuchs vorhanden wäre, um mit Vortheil die Saamenbäume in diese Lichte zu stellen! — Nebstdem ist es mit der Hacke nicht immer, ja am wenigsten möglich, die starken Stämme so zu fällen, daß dem hier und da stehenden, gewöhnlich nur in kleinen Gruppen, durch Windwürfe begünstigt und gebildet, bestehenden Unterwuchse durch Bruch der Gipfel und Aestchen kein wesentlicher Schaden zugefügt werden sollte. Hierzu kommt noch die Aufarbeitung, die selbst bei dem strengsten Verbote so manche Stämmchen mitnimmt, dann noch die Zubürstung und überhaupt die ganze Manipulation im Sommer; die Schläge werden nicht gereinigt, eingebildete Vorurtheile, daß z. B. die Zubürstung mit Pferden und Schlitten im Sommer auf steilen Gebirgsgehängen ꝛc. großen Vortheil herbeiführt — namentlich für die Nachzucht der hie und da stehenden jungen Büschungen — und noch vieles andere werden dann doch keinen Zweifel übrig lassen, daß der kahle, schlechte Abtrieb vieles noch vor diesem voraus hat.

Um übrigens aber auch den Vorwurf nicht annehmen zu dürfen, daß leichter zu tadeln, als besser zu machen ist, so verweise ich auf meine Ansichten und Erfahrungen in den folgenden Abschnitten der Forstbetriebsregulirung oder Staatsforstwirthschaftslehre mit Bezug auf den Bergbau, in welche ich das von den gartenmäßigen Grundsätzen der natürlichen Verjüngung der Buchen- und Eichenwälder einiger Schriftsteller Abweichende mit aller nöthigen Umsicht aufnehmen werde. —

Gehen wir nun wieder auf den Zweck dieses Aufsatzes der Weide zurück, so wird man noch auf die Frage stoßen, welche Weide z. B. die von jeher schlecht bewirthschafteten, der unbeschränkten Weidebegehung ausgesetzten, auf Mast benutzten Eichen- und Buchenwälder, vielleicht noch obenein

nicht reinen, sondern mit den Birken und Pappeln untermischten und devastirten, in verschiedener Servitutablösung vernachlässigten Bestände und Wälder liefern? Hier wird man nun freilich Weide allenthalben, fast an jedem Orte treffen, und die beste und meiste noch in ähnlichen Holzhauen, von denen ich so eben ein gewiß noch sehr mangelhaftes Bild entwarf. Folglich können solche Orte, als ebenerwähnte nichts hoffen lassende Schläge, mit Servitut belastete, wegen Holzüberfluß der Ablösung nicht bedürfende Wälder überhaupt noch mit Vortheil zur Weidebenutzung gegeben werden. Daß ich übrigens gar nicht für Weide eingenommen bin, möge gar keinem Zweifel mehr unterliegen, wenn ich mich für die gänzliche Aufhebung derselben ausspreche, und nebst diesem noch vorausgesetzt wird, daß dieser Satz dann beherzigt werden möge, wenn eine bessere und geregelte Forstwirthschaft, im Allgemeinen aber das Wohl Aller in nationalöconomischer Rücksicht in Betracht genommen wird. Ehe nun aber solche Rücksichten erkannt, eine geregelte Forstwirthschaft eingeführt, und Weideberechtigte noch in nöthige Schranken zurückgewiesen, oder ganz abgewiesen werden können, wird wohl noch eine geraume Zeit dazwischen liegen, in welcher doch großer Schaden verhütet und der Zukunft vorgearbeitet werden kann. Diese ist für das Forstschutzpersonal von der eigentlichen Wichtigkeit, und liegt demnach dieser vorzugsweise die Pflicht ob zu verhüten, daß unter 20 Jahren kein Hochwaldanwuchs, und über 3 Jahre kein nach dieser Zeit zum Einhieb kommender Hochwaldbestand von Weidevieh besucht und begangen werde. Niederwälder können, da sie auch mehr Gras produciren, die Stock- und Wurzellohden schneller als Kernlohden empor und dem Maule des Viehes entwachsen, selbst nach 10—15 Jahren des Abtriebshiebes mit Weidevieh begangen werden; welcher Weidebegang nun in allen dem Maule des Viehes entwachsenen und dem 10. oder 15. Jahresalter entwichenen Beständen bis zum Abtrieb derselben stattfinden mag.

b) Die

b) Die Vergünstigung der Waldgras- und Heubereitung, oder die eigentliche Waldgraserei. Wer möchte wohl die Unschädlichkeit (in welcher Art sie sich unter Aufsicht, Regulirung ꝛc. zeigt) der Waldgrasgewinnung verkennen, und sie nicht doppelt wünschen, wenn man erwägt, daß durch sie zwei so höchst nachtheilige Waldübel, die Weidebegehung und Streugewinnung im Walde, theils ganz beseitigt, theils in solche Schranken verwiesen werden können, daß sie dem Allgemeinen mehr Nutzen, als Schaden zuführen. Faßt man überdieß den sehr richtigen Grundsatz scharf ins Auge, daß nicht jener, der wenig füttert und viel streuet, den größtmöglichsten mehrseitigen Nutzen vom Zug- und Nutzvieh erzielt, vielen und zugleich guten Dünger erhält, durch diesen, wenn er gehörig benutzt wird, zu reichen Fächsungen, vielem Stroh und Streu kommt, um sich von dem einer guten Cultur unterliegenden und hohen Werth habenden Walde der immer sehr schädlichen Streugewinnung wegen unabhängig zu machen, sondern daß der alle diese so sehr anziehenden Vortheile gewinnt, welcher viel und gut füttert, aber wenig und nur deßhalb streut, um Reinlichkeit des Viehes und der Stallungen zu erzwecken, und alle animalischen Excremente in eine zum Transport auf Felder, Wiesen ꝛc. bequemere Verbindung zu bringen. Also Stallfütterung, wo man das Vieh gut erhält, die Milch doppelt gewinnt, und nicht Gefahr laufen muß, daß dasselbe gestohlen, von Raubthieren, z. B. Wölfen, gefangen, oder der mangelhaften Weide wegen vor Hunger und Magerkeit kaum in die Stallung nach Hause schreiten kann, — muß überall mit Riesenschritten eingeführt werden, wozu nicht etwa übel berechnete Knickerei und Sparsamkeit an hinlänglich hintenan zu lassenden, schon vorfindigen Waldblößen, Wiesen ꝛc. fördernd seyn kann, sondern es müssen im Falle, als noch keine Betriebsregulirung den Forsten zum Grunde liegt, alle nur bedeutenden Wald-Blößen und Wiesen eröffnet werden, und sollten diese zur Deckung des

Heubedarfs nicht hinreichend seyn, so mögen Roddungen (Räudung), was noch am zweckmäßigsten, wenn es nämlich auch thunlich ist, nahe an den Wohnungen der Werks-fuhrleute und der sonst mit Nutzvieh versehenen Arbeiter, Unterthanen ꝛc. angeordnet und erlaubt seyn, deren Größe nach Verhältniß des zu producirenden Futterbedarfs mit der zu unterhalten erlaubten Zug- und Nutzvieh-Anzahl von dem Verwaltungs- Forstpersonale bestimmt werden muß. Sichelgraserei, wo sich nur Gras zeigt, sollte selbst in Schlägen, unter vorhergegangener Beleuchtung, wie das Verfahren unschädlich werden könne, und unter guter Instruction und steter Aufsicht an bestimmten Tagen oder Tageszeiten zulässig seyn.

Da, wo nach geregelten Grundsätzen der Forstwirthschaft die Wälder bewirthschaftet werden, wird sich die Waldheu- und Grasgewinnung ohnehin lediglich nur auf große Waldwiesen, seltener auf Blößen, da diese gewöhnlich gleich cultivirt werden, auf das Stellen-, Alleen-, Schneußen- und Wegegras, auf das saure Heu und Gras der Brüche beschränken, weshalb in Nieder- und Hochwaldschlägen, besonders in futterarmen Jahren, immer eine sehr bedeutende Aushülfe den Handels- und Gemeindebewohnern geleistet wird.

Der Ertrag des Viehfutters wird ferner noch

c) durch die Genehmigung des Laubstreifens zur Fütterung des Melkviehes vermehrt.

Ist es nicht als eine Wohlthat in mißrathenen Schlägen anzusehen, wenn besonders da, wo Futtermangel dringt, das Laub der Salweide und Pappel in Schlägen und jungen Orten gestreift wird, um ein wohlnährendes Surrogat zur Fütterung im Laufe des Winters zu haben? Und ist es nicht doppelter Unsinn, wenn man dieß aufs strengste untersagt, zumal in Schlägen und jungen Orten, wo die Pferde, die man bei den Manipulationen ꝛc. nöthig findet, sammt der Viehheerde nicht selten beständig oder unbeständig solche Stellen und Flächen beweiden, und man bloß des Umstandes wegen, daß auch Ahorn, Birken und

Buchen bestreift werden, schon die Sache ganz untersagt? Könnte man da nicht vorbeugen z. B. durch festzusetzende Tage und Stunden, an denen das Streifen unter Aufsicht gestattet würde, oder möchten sich nicht in Ermangelung hinreichenden Schutzpersonals Leute, denen das Streifen eine große Wohlthat ist, finden, die allgemeine Aufsicht zu pflegen, daß von Niemandem die zu gebenden polizeilichen Regeln überschritten würden, und könnte sich dieß nicht durch bestimmte Strafen abhalten lassen? Freilich ist man auf der einen Seite wieder an der Reihe des Entschuldigens, wenn man der Befangenheit solcher Forstleute auf die Spur kömmt, und die Absicht erräth, daß besonders unter der neuern Verjüngungsmethode der Buchen- und Eichenhochwälder, die übrigens alle Erwartungen trügt, der Wunsch besondere Anhänger findet, daß nämlich doch etwas von einem Nachwuchs, gleichviel wie und was es sei, in Holzschlägen zu sehen ist, womit denn so viele Forstwirthe (?), wenn sie nur Salweiden, Pappeln, hie und da Buchen- und Eichenstocklohden, Hollundersträuche rc. bemerken, um so mehr zufrieden zu seyn scheinen, als noch mit Bestimmtheit zu erwarten steht, daß der den Forstdistrict inspicirende Beamte allenthalben beim Durchgang solcher Schläge mit einem anziehenden Gespräch so unterhalten werden könne, daß man, abgesehen davon, daß der inspicirende Beamte den schönsten Anwuchs nur in der Erzählung fand, außer aller Sorge um so mehr seyn könne, als man im schlimmsten Falle doch immer bedeuten könne, daß dieß das Machwerk eben solcher inspicirender Districts-Forstbeamten ist.

d) Die Vergünstigung der Waldstreu.

Nachdem ich für die Aufhebung der Weidebegehung und für die Nützlichkeit der Waldheu- und Grasgewinnung mich ausgesprochen habe, so halte ich mit der Gewinnung der Waldstreu die Mitte, indem ich behaupte: daß die Gewinnung derselben nur bedingungsweise stattfinden dürfe. Diese Bedingnisse werden nun darin bestehen, daß man in der Epoche der Verbesserung der Wiesen zur Vermehrung des Düngers und Strohstreumaterials die Gewinnung des Lau-

des, der Nadeln, des Mooses, der Heide- und Farrenkräuter und Zweige zur Streu und zur Verbesserung des urbargemachten Sand- und bündigen Lehmbodens so viel als möglich und unter nöthiger Einschränkung auch während dieser Periode, die in einem Zeitraum von etwa 5 Jahren, wenn man mit Umsicht und Thätigkeit im gehörigen Einverständnisse der Oekonomen zu Werke schreitet, bestehen kann, zu begünstigen sucht.

Glückliche Forstmänner Ungarns, die von dem schädli- Servitut oft nichts ahnen, weil es dort gar nicht stattfindet; dagegen haben sie es mit den Weideberechtigungen wiederum mehr zu thun. In Ungarn streut man mit Stroh, selbst der Gebirgsbewohner mit Kukurutzblättern, Haferstroh, verfaultem Heu, oft aber auch mit gar nichts. Die Waldstreu, die ihm oft so nahe und bequem zum Transport liegt, wird nur äußerst selten benutzt. Will man die Stallfütterung irgendwo einführen, so muß durch so lange Zeit, als z. B. durch Urbarmachung Futter- und Ackerland herangezogen wird, die Gewinnung der Waldstreu geboten werden. Dieß hat man nun freilich der hohen Genügsamkeit des ungar. Landmanns zu danken, die mit den Anforderungen der ausländischen Gebirgsbewohner im umgekehrten Verhältnisse steht, und hierin, namentlich in der alten Gewohnheit und Tücke, eigentlich die Triebfeder liegt, nach der so viele Vertheidiger der Ansprüche auf Waldstreu und der Zulässigkeit der Gewinnung derselben haschen.

Als besondere Veranlassung einer Forstbetriebseinrichtung trat unter andern sehr oft Walddevastation ein, herbeigeführt durch übertriebene Weide- und Streuberechtigungen ꝛc., die nun wiederum in fast nicht denkbaren Fällen in eine Zeit fällt, wo man zu dem unbedingten Urtheil berechtigt wäre, daß nach ihren Grundsätzen weder zu spät noch zu früh ein Wald behandelt, und in strengeren Schutz genommen werde, daher in dieser Beziehung die Gewinnung der Waldstreu, wo sie namentlich zum Vortheil, d. h. mit gehöriger Anwendung benutzt wird, bis zu diesem Zeitpunkte, wo vermöge des Devastationszustandes hiedurch erhöh-

tern Waldbodenwerth bestimmte Beschränkungen und Verfügungen durch die oberwähnte Betriebseinrichtung untergestellt werden, unter folgenden Beobachtungen bedingungsweise noch statt haben könne: als

1) Müssen die Streumaterialien zur trockensten Witterungszeit möglichst dürr gesammelt werden.

2) Müssen solche so viel wie möglich an trockenen Orten lange Zeit, wenigstens ein Jahr lang, besonders die grobstengligen Materialien, als Zweige 2c., vor der Benutzung zur Einstreu aufbewahrt werden.

3) Ist darauf zu sehen, daß das Streumaterial nur in solcher Quantität untergestreuet werde, als nöthig ist, um den thierischen Excrementen die nöthige Bindung zu geben, und durch seltenes Einstreuen die erforderliche Reinlichkeit des Viehes zu erhalten.

4) Müssen die Düngerhaufen eine freie, unten vertiefte, den Einwirkungen der Atmosphäre ausgesetzte Lage und feste, dichte Schichtung erhalten, welche bei sehr großer dürrer Witterungszeit öfters mit Wasser übergossen werden, und zum mindesten 1 Jahr lang stehen muß, bevor der Dünger, besonders wenn viele und grobstenglige Materialien gestreut wurden, seiner langsamen chemischen Zersetzung und der zu gebenden Wirkung auf Erhöhung der Fruchtbodenrente wegen, auf das Feld geführt werden kann.

5) Müssen Abflußrinnen oder Röhren, um die sämmtlichen Stallfeuchtigkeiten und die Düngerhaufenflüssigkeiten, als Harn und die sogenannte Dünger- oder Mistjauche, zu gewinnen, aus den Stallungen und Düngerhaufen an den tiefsten Punkten mit einer gebretterten, hinlänglich tiefen Grube, die allenfalls das Fundament eines Abtritts am vortheilhaftesten seyn kann, in gehöriger Verbindung stehen, die nun natürlich einen unbeschreiblichen Graswuchs herbeiführt, besonders wenn diese gesammelte Jauche im Frühjahre zu nasser, etwas regnichter Zeit auf die Wiesen ausgegossen wird.

6) Soll der Dünger nicht lange in Haufen auf dem Felde herumstehen, sondern sogleich ausgebreitet und tief eingepflügt werden.

7) Muß man zur Streugewinnung nur in solchen Alterbeständen, die unschädlich zur Weidebenutzung eingeräumt werden können, dergestalt die Befugniß ertheilen und handhaben, daß südliche Gebirgsgehänge ganz verschont, und die anderen Lagen, selbst nur geschlossene Bestände in Niederungen und Ebenen mit der Gewinnung abwechselnd, und zwar im Falle, wo die Stallfütterung noch fern liegt, nur alle 4—5 Jahre mit dem Streurechen ein und derselbe Ort besucht werden, um die nöthigste Wiederbildung der humösen Theile und Dammerdenschichten zu erzwecken. Sollte ferner bei schon in Anzug kommendem Holzmangel und nicht hinlänglicher Fläche an Streuboden die Nothwendigkeit der Stallfütterung anerkannt und erzweckt, folglich eingeführt werden, so müssen, wenn es nöthig erscheint, und die Anforderung gemacht wird, den königl. mit Vieh versehenen Arbeitern, den Gemeinden und Oekonomen die Wälder zur Streubenutzung 5 Jahre jedoch dergestalt eröffnet werden, daß nebst den schon gegebenen Regeln, nur mit hölzernen Rechen z. B. das Laub und Moos zu gewinnen, daß nur die rohe Waldstreu, nämlich die oberste Schicht, aber nicht die schon in nährende Humustheile übergegangene Dammerdenlage mitgenommen, auch noch berücksichtigt werden müsse, daß die Tag- und Thauwurzeln nicht entblößt oder beschädigt werden, weßhalb es es am gerathensten erscheint, wenn man solchen oft unvermeidlichen Mißgriffen dadurch begegnet, indem man Laub, Moos und Nadeln im Frühjahr bei recht trockener Zeit einsammelt, um solchen Wurzeltheilen den möglichsten Schutz gegen Frost und Kälte zu erhalten. Auf diese Weise kann ohne großen Nachtheil für den Wald durch diese Zeit alljährlich die mäßige Streugewinnung auf ein und derselben Fläche (ist Wald genug da, so ist es natürlich, daß man selbst in dieser Periode abwechseln müs-

se, und der Schaden wird in Beziehung auf die Holzproduction von geringem Belange und im Vergleich des Nutzens, welchen sie dem Betheiligten gewährt, in einen großen Vortheil übergehen), verstattet werden.

Wo aber Holzmangel schon im Anzuge ist, und man tückisch die Stallfütterung durch die elende Weidebegehung vertreten will, da sehe auch der Staat und jeder Grundbesitzer und Forstbeamte darauf, durch Machtsprüche die auf einem solchen Walde lastenden Uebel der Streugewinnung ganz zu verbannen, und mit was immer abzufinden. Man wird übrigens hierbei gar nicht nöthig haben, aus zu großer Menschenliebe einen Wald deßhalb abzubrennen, um das an Waldstreu gewöhnte Volk durch die Noth eines Bessern zu belehren, noch wird man Ursache haben, sich an den B. Müller zu erinnern, der sein Pferd mit Sägespänen füttern wollte, um die tiefe Kluft einer bessern Wirthschaft der Ersparung an Hafer und nützlichste Anwendung seiner Sägespäne zu übersteigen, und daraus den Schluß zu ziehen, daß es eben so unmöglich ist, eine bessere Landwirthschaft unabhängig zu machen, als es gewiß seyn mußte, das Pferd des Müllers in der tiefen, nicht überschrittenen Kluft als verreckt zu finden. Das ist ein Vergleich, der meines Entsinnens durch einen sehr beliebten Schriftsteller an irgend einer öffentliche Stelle eine höchst unglückliche Anwendung fand.

Wir wollen nun zur Einsicht und Beurtheilung eines Jeden den Nutzen und Schaden, der durch die gegenwärtige mehr oder weniger abweichende Art der Benutzung der Waldstreu entsteht, und die verschiedenen Materialien nach ihrem eigenthümlichen Werthe im untersuchenden Wege darstellen.

Allgemein ist wohl anerkannt, daß die zur Einstreu verwendbaren Waldprodukte, Laub, Nadeln, Aeste, selbst in Fäulniß übergehendes Dickholz rc., zur Verbesserung der obern Walderdenschichte, zur Vermehrung der vegetabilischen Humusschichte und zur Erhaltung der lockern Erde, zugleich aber auch zu den Materien der Verwesungs- und Gährungsprozesse, welche aus den vegetabischen Stoffen bestehen, den Boden mit denjenigen Nahrungsstoffen versehen, durch

welche seine organische Kraft für die Beförderung der Vegetation gesteigert wird, sehr viel beitragen. Von diesem günstigen Einflusse schließt man auf einen ähnlichen für den Ackerbau, ohne dabei den Werth der Pflanzentheile als Düngungsmittel zu untersuchen.

Hierbei wird die Frage zu erörtern seyn: in wie fern das Laub, die Nadeln, das Moos, Farren-, Heide- und andere Forstunkräuter als Streu die Eigenschaft besitzen, die Bodenkraft zu erhalten und zu erhöhen. — Alle vegetabilischen Substanzen können zuerst dann als Nahrungssäfte in die Pflanzen übergehen, wenn sie vorher in Wasser aufgelößt, oder in Folge seiner mechanischen Kraft in den Zustand einer sehr feinen Zertheilung versetzt worden sind. Die Verwesungs- und Gährungsprozesse der den Dünger bildenden Stoffe sind demnach für dessen Enstehung höchst wichtig, indem derselbe aus verwesten, faul gegährten, daher durch Fäulniß zersetzten organischen Stoffen besteht, in denen die entwickelten Nahrungstheile für einen organischen Körper enthalten sind.

Diese Waldstreumaterialien werden im Stalle oder in Düngergruben in Dünger verwandelt, und enthalten bald mehr, bald weniger Extractivstoff, Schleimstoff, Eiweißstoff, Stärkemehl, Gerbestoff, Gallerte, Harze, Oele, Essigsäure, Gallussäure, Kalk, Kali, Alaunerde, viele Säuren und Salze und die im Wasser unauflöslichen Pflanzenfasern; mithin ergeben sich für die Umwandlung und Zersetzung dieser Stoffe unzählig viele chemische Prozesse. Allein alle festen Pflanzen-Substanzen enthalten den Faserstoff als Hauptbestandtheil des Gesammt-Pflanzenreichs. Die Pflanzenfaser selbst ist der Hauptsitz des für die Vegetation nothwendigen Kohlenstoffs, aber entweder sehr hart und dicht, z. B. im harten Holze, oder lose, faserig, zähe ꝛc.

Die meisten Baumblätter, namentlich die der Buche, Eiche und Pappel, besitzen eine gerbende Eigenschaft, die auf die Gewächse einen besonders nachtheiligen Einfluß hat. In Folge dieses Gerbestoff-Gehaltes widerstehen sie

der Fäulniß lange, und zwar um so länger, je weniger thierische Excremente ihnen beigemischt sind. Die Blätter saugen die Flüssigkeiten nicht stark auf, mithin geht der größte Theil des Harnes, wenn er nicht in eigenen Gruben aufgefangen wird, verloren, und es dauert oft sehr lange, bis sie sich zersetzen. Nur mittelst des salzsauren Kali und Ammonium der phosphorsauren und kohlensauren Kalkerde des Harnstoffes u. s. w. wird der Gährungsprozeß eingeleitet; allein diese Stoffe werden entweder schnell vom Wasser hinweggeführt, oder verflüchtigen allmälig.

Obgleich die Nadeln der Fichten, Föhren und Tannen, besonders der Lerchen, den Boden weit mehr verbessern als das Laub, welches selbst, wenn es in Mist verwandelt ist, oft ein Spiel der Winde wird; obgleich sie vom Winde nicht so leicht hin und her getrieben werden, in bedeutenden Schichten sich anhäufen, wodurch meistens ein gehöriger Wärmegrad erhalten wird, so gehen sie doch wegen ihrer öligen und harzigen Substanzen nur schwer in Gährung über, und müssen in dem Miste sehr lange liegen, bis sie verfault sind, daher lange aufbewahrt werden, bis sie in Dünger verwandelt werden. Der Landmann bringt sie meistens unverfault in den Ackerboden; daher bleiben sie ohne Wirkung und zerfallen endlich in ein graues Pulver. Bleiben sie den Einwirkungen thierischer Stoffe und den Gährungsprozessen nicht lange ausgesetzt, so können sie den erwünschten Dünger nicht gewähren, und zur Verbesserung des Bodens und zur Erzeugung humöser Theile nur sehr wenig beitragen.

Vor den oft zu dürren und langsam gährenden Nadeln, von dem am Reisig abgestorbenen Laube der Buchenwaldungen verdient das Moos, welches die thierischen Excremente leichter aufnimmt, und die Gährung schneller eingeht, als Streu für die Düngerbereitung den Vorzug, und der Landmann darf sich eine reichhaltigere Vermehrung der den Boden ernährenden Kraft versprechen. Es gewährt dem Vieh eine trockene und im Winter erwärmende Lagerstätte, indem es zugleich als besonderes Hülfsmittel für die Ein-

saugung, Verdichtung und Verkörperung der weichen und flüssigen Thierabgänge dient, daher den Forderungen einer jeden guten Stallstreu am Vollständigsten und sogar besser als Getreidestrohstreu entspricht. Die Farrenkräuter und jüngsten Zweige der Besenpfrieme mögen nach dem Moose, mit welchem die Nadelstreu gemischt, besonders Wirkung thut, als dem Landmanne ergiebige Streumaterialien anzusehen seyn. Die Heide und das Tannen- und Fichtenreisig, sowie das Baumlaub stehen in ihrem Werthe als Streumaterialien schon weit tiefer als Moos, Farrenkräuter und die saftigen Zweige der Besenpfrieme. Um dem schädlichen Einfluß, den beim Baumlaube der Eiche, Buche und Pappel der beigemischte Gerbestoffgehalt im Düngemittel äußert, möglichst zu begegnen, ist sehr rathsam, wie schon gesagt, dasselbe, nämlich das Laub, im Frühjahr zu sammeln, als Streu lange Zeit der atmosphärischen Luft auszusetzen, und als Dünger, aber früher als die übrigen Düngemittel, auf die Felder rc. zu bringen.

Wirkt auch unter manchen Umständen die Waldstreu im Acker auf die Früchte, und bringt sie bei nasser oder trockener Witterung Nachtheile, so muß man dem gehörig verkleinerten, mit Mist und Erdreich gut gemischten holzigen Streumateriale darin den Vorzug einräumen, daß es im zehrenden Sandboden, welcher jeden andern Düngerstoff zu schnell zersetzt, langsamer und weniger überreizend wirkt, und dadurch dem sonst gewöhnlichen vorwiegenden Treiben des Getreides mehr ins Stroh als ins Korn vorbeugt. Zugleich darf nicht übersehen werden, daß vorzüglich die grobstengeligen Waldstreumittel in zähem Thonboden, wenn jene nicht völlig mit ihm vereinigt sind, wesentliche Dienste dadurch leisten, daß derselbe lockerer, und für den atmosphärischen Sauerstoff und die atmosphärische Wärme zugänglich gemacht wird.

Gleiche Vorzüge mit dem Moose hat das Stroh. Dasselbe ist weicher, feinfaseriger, verfault in der Erde und unter allen Umständen, wenn es nur von Zeit zu Zeit befeuchtet wird, viel früher, als alle übrigen Streumaterialien,

theilt sich schneller dem Acker mit, indem es Humus- oder frische Dammerde bildet, und besitzt oder entwickelt die Fähigkeit, als Nahrungsstoff in die neuen Feldfrüchte überzugehen; kurz der besonders mit animalischen Excrementen geschwängerte Strohdünger ist als ein viel feinerer Nahrungsstoff dem kurzen Wachsthume der zarten grasartigen Feldfrüchte, welcher sich höchstens nur auf einige Monate erstreckt, angemessener und schnell wirkender als die weit rohere Waldstreu, welche Jahre zu ihrer wirkenden Entwickelung benöthigt, der langen Wachsthumperiode der Bäume, ihrer innern und äußern Struktur, hauptsächlich aber ihren stärkern Saugwerkzeugen als Nahrungsstoff angemessen, und von der Natur zugewiesen ist. Hierauf wird zwar meistens eingewendet, daß man die Vorzüge des Strohdüngers wohl kenne, ihn auch gern anwenden würde; wo aber nicht hinlänglich Stroh vorhanden ist, und dieses noch überdieß bei vorhandenem Mangel an Wiesen dem Vieh statt des Heues und anderen Futters verfüttert werden müsse, da bleibe ja nichts anderes übrig, als mit Waldstreu zu streuen. Allerdings ist der Uebergang von einer auf Kosten des Waldes unterhaltenen Wirthschaft zu einer selbstständigen etwas schwierig, weil in einer solchen Wirthschaft, wo mit Waldstreu ohne Berücksichtigung auf düngende und bodenernährende Fähigkeit und Anwendung gedüngt wird, aus den vorhin angeführten Ursachen gewiß auch immer wenig Stroh vorhanden ist und erzielt werden wird. Fühlbarer wird dieser Mangel und größer die Verlegenheit noch dort, wo nur wenige oder gar keine Wiesen sind. Hier muß man vor allen Dingen alle möglichen Mittel aufbieten, um den Futterbedarf in hinreichender Menge, als das einzige radicalste Universalmittel, eine schlechte Wirthschaft zu heben, durch Räudungen, Anbau künstlicher Futterkräuter und Wurzelgewächse; künstliche Bewässerung, Ausfuhr des Harns oder der sämmtlichen Jauche, durch Graserei und Laubstreifen, durch Kopfholzanpflanzungen ꝛc. zu begegnen, um mit welchjähriger Aushülfe mit Waldstreu Stroh zu erhalten, und bei hinreichendem Heu- und Gras-

bedarf das Stroh zur Einstreu, und nicht als Futtermittel verwenden zu dürfen; folglich die Waldstreu ganz entbehrt, und der Uebergang von einer schlechten gebundenen zu einer bessern ungebundenen Wirthschaft, als leicht und klar vor Augen liegend, möglichst bald erzweckt wird. Zur schnellern Förderung dieser Absicht beherzige man, besonders in Ungarn die Bergwerksfuhrleute namentlich, daß wenig aber gutes Vieh die gleichen Kräfte auch überwiegende und eine bessere Qualität an Dünger giebt, als viel und schlecht genährtes Vieh zu erzeugen im Stande ist. Es müßte z. B. einer strengen Probe unterliegen, um die Zweifel zu lösen, ob nicht ein östreichisches, böhmisches oder steierisches Pferd mehr leiste, als drei ungarische schlecht genährte, gehaltene, behandelte; ob nicht ein schweizer oder steierisches Stück Nutzvieh mehr Milch und Butter im Verhältnisse producire, als drei ungarische? — Wo man also diese Betrachtungen berücksichtigt, und überhaupt findet, daß der Viehstand entweder im Vergleiche und Verhältniß zur Futterproduction oder zum menschlichen Bedürfnisse als überzählig und überflüssig erscheint, da muß man keinen Anstand nehmen, denselben zu verringern. Der Werksfuhrman soll darin unterstützt werden, daß er sich den nöthigen Hafer für sein Zugvieh und Streumateriale hierdurch erzeugen könne ꝛc.

Durch zweckgemäße Verwendung des Strohes zum Streuen, durch gute und angemessene Behandlung des Düngers und Vermehrung desselben durch verschiedene Abfälle, Erdmischungen ꝛc. wird man bald in den Stand gesetzt werden, Futterkräuter erbauen zu können, reichlichere Getreideernten zu gewinnen, somit in seiner Wirthschaft reinere Kräfte zu erwecken, den Viehstand wieder zu vermehren, und den Wohlstand seiner Wirthschaft, sie mag groß oder klein seyn, unabhängig von dem Walde, dauernd zu begründen.

Nach allem hier Gesagten wird sich nicht abläugnen lassen, daß der Wald als Mittel zum Zwecke das Seinige beitrage, daß er Holz, Waldstreu, Reisig, Viehweiden ꝛc., ja sogar Getreideland liefere, die Bedürfnisse der Menschen decke, die Anforderungen befriedige; aber es ist nicht zu

verkennen, daß man auch oft mit der Wagschale auftreten müsse, um die Vor- und Nachtheile, die durch solche Gewährungen sich aufdrängen, zu untersuchen und zu prüfen. Unterläßt man dieß, so dürfte oft nicht einmal ein so langer Zeitraum, den der Uebergang zur bessern unabhängigen Wirthschaft bedingt, vorüber ziehen, um durch Holzmangel nothgedrungen doppelte Ansprüche an die Oeconomie auf Kräfte und Geld, selbst auf Rücklassung der Ackerländer zur Waldcultur machen zu müssen.

Alles hat seine bestimmten Gränzen, und auf Erreichung dieses, solche auch mit möglicher Schärfe zwischen der Wald- und Feldcultur unter voller Berücksichtung, daß für beide Theile die größten Vortheile erzielt werden, zu ziehen, muß die Tendenz der Forstwirthschaft gerichtet seyn, wenn sie den Forderungen des Zeitgeistes genügend entsprechen, und zur wahren segensreichen Volkswirthschaft werden soll. Es kann hierbei nicht nur die beste Forstwirthschaft bestehen, sondern nur erst dann wird der Wald den höchsten Ertrag liefern, wenn er den Landmann außer mit Holz zur Feuerung und andern Bedürfnissen, auch unter den bezeichneten Umständen und Verhältnissen mit Weiden, Futter, Gras und Streu unterstützt.

e) In solchen Gegenden, wo Verarbeitung des Leders und Gerbereien überhaupt sind, ist um so mehr, als dieß Veranlassung eines besondern Abgabesatzes werden könnte, dafür zu sorgen, daß hinlängliche Quantitäten Eichen- und Fichtenrinde, die mit großem Vortheil in der Saftzeit von mittelwüchsigen Stämmen gewonnen wird, sich vorfinden, um höchst empfindlichen Waldvergehen vorzubeugen. Auch für die unschädliche Gewinnung des Bastes, wo dieser als zum Aufbinden der Reben in Gärtnereien und Pflanzungen durch kein anderes wohlfeileres Mittel ersetzt werden kann, muß hinreichende Sorge getragen werden.

3) Die Abstellung des Handels mit gefrevelten Waldprodukten beugt sicher dem Waldfrevel sehr vor, wenn, um dieß zu verhindern, zweckmäßige Vorkeh-

rungen getroffen werden. Sehr viele Frevler entwenden nicht bloß aus Noth, und für ihr eigenes Bedürfniß Holz, sondern entweder im Auftrage von Wohlhabenden, welche zu freveln sich schämen, oder um die entwendeten oder diejenigen Waldprodukte, welche sie nicht bedürfen, zu verkaufen. Für Manche ist dieß ein einträglicher Erwerbszweig. Um die Abstellung eines solchen unerlaubten Handels zu bewirken, und damit zugleich die Forstvergehen zu verhüten, wenigstens zu mindern, werden folgende polizeiliche Anordnungen die zweckmäßigsten seyn.

In sehr holzarmen Gegenden Ungarns dürfte es sich der Kosten lohnen, daß in Städten eigene Aufseher besonders zur Holzmarktzeit aufgestellt würden, um die Anordnung begünstigen zu können, daß Jeder mit Holz passirende angehalten werde, und zur Vorzeigung eines schriftlichen Beweises seines Ortsvorgesetzten, daß solches Eigenthum oder gekauft sei, aufgefordert werden könne. Ferner muß darauf gesehen werden, daß die Aufsicht über gefrevelte Produkte in jedem Dorfe irgend einer holzarmen Gegend gehandhabt werde.

Damit aber auch solche Anordnungen mit Strenge erfüllt werden, müssen nicht allein die Forstbeamten, in deren Dienstpflicht es ohnedieß liegt, angewiesen werden, so viel es ihnen möglich ist, über den Verkauf mit gefrevelten Waldprodukten zu wachen, sondern auch ein Jeder, der wissentlich dergleichen kauft, als der Frevler angesehen und wie dieser bestraft werden. Auch die in den Städten und Dörfern darüber bestellten Aufseher müssen bei eigener Verantwortlichkeit und einer namhaften Strafe, wenn sie ihre Schuldigkeit nicht thun, angewiesen werden, ihre Pflicht streng zu erfüllen. Dagegen könnte denselben, wenn sie den Verkauf von gefrevelten Waldprodukten zur Anzeige bringen, ein Theil der Strafe als Anzeigegebühr gegeben werden.

Durch die im Folgenden anzuführenden Gegenmittel werden nebst den bereits angeführten alle Waldvergehen mehr oder weniger gemindert und ganz getilgt werden können; als:

4) Die Anstellung eines zuverlässigen oder hinreichend bezahlten Forstpersonals und Aufsicht führender Individuen

Um die Waldungen vor Frevel zu schützen, müssen nur solche Leute gewählt werden, welche unerschrocken und thätig sind, körperliche Gesundheit besitzen, dem Trunke nicht ergeben, und überhaupt von gutem sittlichen Betragen sind. Personen aus der niedern Classe, jedoch im Orte nicht aufgewachsen oder erzogen, sind in vieler Hinsicht die bewährtesten, nur ist Lesen und Schreiben bei denselben nicht zu vermissen. Wo indeß die Bezahlung nicht gespart wird, da sind junge Leute, die auf Beförderungen Anspruch machen, auch eine Zeit in dieser Lage zu lassen, um als einstige Vorgesetzte die Zuverlässigkeit des Aufsichtspersonals besser beurtheilen, und die Wichtigkeit ihrer Funktion ermessen zu können. Im Verhältniß mit den schweren und oft gefahrvollen Dienstleistungen des Aufsichtspersonals muß dasselbe aber auch hinreichend bezahlt werden, wenn von ihm eine strenge Erfüllung seiner Pflichten erwartet werden soll.

5) Eine zweckmäßig erleichterte Aufsicht über die Waldungen.

Soll die Aufsicht über die Waldungen zur Verhütung von Forstvergehen zweckmäßig ausgeführt und erleichtert werden, so muß das Aufsichtspersonal nach der Lage der Waldungen nicht nur angemessen stationirt seyn, sondern auch einer jeden Aufsichtsperson eine gewisse bestimmte Waldfläche zur Begehung übergeben werden. Für die zweckmäßige und leichte Beaufsichtigung der Waldungen ist es sehr angemessen, wenn das Aufsichtspersonal in dem Wohnorte des Försters selbst stationirt ist, und zum Theil, in so weit es nämlich unverheirathete Personen sind, in dem Hause des Försters selbst wohnen kann. Dieß gewährt den Vortheil, daß der Förster zu jeder Zeit im Stande ist, zu untersuchen, ob das Personale auch seine Schuldigkeit thut, und wo es sich jederzeit aufhält. Auch

kann alsdann deren sittliches und moralisches Betragen besser beobachtet werden.

Wenn indessen die Lage der Waldungen von der Art ist, daß ein Theil derselben zu entfernt ist, um von dem Wohnorte des Försters aus bequem und jederzeit unter Aufsicht genommen werden zu können, und wenn von entfernten Ortschaften aus häufige Frevel in den Waldungen vorgehen, so muß freilich der Wohnsitz eines Theiles des Aufsichtspersonals an einem vom Förster entfernten Orte sich befinden. In solchen Fällen müssen in den entfernten Orten sehr zuverlässige Leute angestellt werden, überdieß aber sind durch den Förster die Waldungen sowohl als deren Aufsichtspersonal fleißig zu controliren. Die Größe der Waldfläche, welche eine Aufsichtsperson gehörig versehen und darin den Frevel möglichst verhüten kann, läßt sich zwar nicht im Allgemeinen, doch aber auf 1000 Joche bestimmen. Indessen treten oft Verhältnisse ein, daß zu einer zweckmäßigen Verhütung der Frevel eine Person eine größere oder kleinere Fläche wird versehen können. — Kleiner wird sie seyn müssen, wenn die Waldungen recht bergig sind, nicht nahe beisammen liegen, wenn es Gränzwaldungen, und überhaupt solche nach Lage und Bestand sind, in welchen häufigere Frevel verübt werden. Größer kann die Fläche bestimmt werden, wenn das Entgegengesetzte von dem eben Gesagten statt hat.

In Hinsicht der Begehung der Waldungen selbst durch das Aufsichtspersonal ist es nicht zweckmäßig, daß eine jede Person für immer einen gewissen Bezirk zur Aufsicht zugetheilt erhält. Diejenigen, welche in dem Wohnorte des Försters sich befinden, müssen hierin abwechseln, so daß etwa alle Monat, oder besser alle Quartale, Jedem ein anderer Theil des Reviers zugewiesen wird. Dieß ist theils wegen der Nähe oder Entfernung derselben billig, theils aber auch nothwendig, damit ein jeder Forstaufseher nach und nach das ganze Forstrevier genau kennen lernt, auch mögliche Einverständnisse mit den Frevlern verhindert werden.

6) **Eine genaue Bekanntmachung der Strafgesetze.**

Es

Es ist häufig, ja durchgehends in Cameralen sowohl, als auch bei vielen Privaten ꝛc. der Fall, daß viele Frevel aus Unbekanntschaft mit den darauf gesetzten Strafen verübt werden, und so muß mancher Frevler erst, wie man zu sagen pflegt, durch Erfahrung klug werden. Die bei andern Gesetzen an sich immer zweckmäßige Art der Bekanntmachung durch den Druck in Gesetzesblättern genügt bei den Forststrafgesetzen nicht ganz, indem gerade diese in der Regel nur die niedere Volksclasse, wenigstens diese mehr als andere Stände angehen, welcher dergleichen Bekanntmachungen aber selten zu Gesichte kommen oder kommen können. Wenn also mehr dafür gesorgt würde, daß besonders diejenige Volksclasse, welche die meisten Frevel begeht, eine genaue Kenntniß von der Strafe, welche darauf gesetzt ist, erhielte, so würden dadurch sehr viele bedeutsame Forstfrevel verhütet werden können. — Die zweckmäßigste Art der genauen Bekanntmachung der Strafgesetze würde also darin bestehen, wenn, außer der gewöhnlichen Art die Gesetze zur allgemeinen Kenntniß zu bringen, noch insbesondere an jedem Orte eine gewisse Anzahl gedruckter Exemplare der Strafgesetze abgegeben würde. Dabei müßte in den Landstädten und Dörfern den Vorgesetzten zur strengen Pflicht gemacht werden, zweimal im Jahre an bestimmten Tagen die Strafgesetze der Versammlung und Gemeindegliedern vorzulesen, und ein Exemplar derselben in den Amts-Raths-Häusern u. a. O. so anzuheften, daß ein Jeder solche lesen kann. In Berghandlungen und wo überhaupt die gemeine Classe sich mit lesen nicht behelfen kann, wie dieß bei dem gemeinen Ungar und Siebenbürger leider der Fall ist, sind öffentliche Vorlesungen der Strafgesetze, z. B. nach dem Kirchengang, auch wohl öfter als oben angezeigt wurde, vorzunehmen. In großen Städten pflegt die jährliche Bekanntmachung in öffentlichen Anzeigeblättern und durch das Anschlagen auf dem Rathhause genügend zu seyn.

7) Die möglichst baldige und vollständige Vollziehung der ausgesprochenen Strafen

trägt endlich zur Verhütung der Forstvergehen sehr viel bei. Die Vollziehung der Strafen setzt aber nothwendig ein vorhergegangenes Straferkenntniß voraus. Die Untersuchung und Bestrafung der Forstvergehen muß also möglichst bald nach erfolgter Anzeige derselben vorgenommen werden. Länger als 3 Monate sollte solches nie anstehen, und über große, bedeutende Forstvergehen sollte sogleich nach erfolgter Anzeige derselben die Strafe erkannt werden. Die zuerkannte Strafe möge nun in Geld- oder körperlicher Strafe bestehen, so muß solche eben so bald, wo möglich gleich nach erfolgtem Erkenntniß, vollzogen werden, und keine Schonung sollte dabei eintreten.

Eine solche möglichst baldige Erkennung und Vollziehung der Strafen wegen Forstvergehen trägt mittelbar zur Verhütung derselben bei, daß viele Frevler dadurch von weiteren Vergehungen abgeschreckt werden. Dahingegen werden bei einer nicht selten 1—2 Jahre langen Zögerung manche Frevler nicht nur sorglos gemacht, sondern die Frevel und die Strafen häufen sich so sehr an, daß z. B., wie es wirklich irgendwo der Fall war, zwei Schnellschreiber 5 volle Tage zu thun hatten, um die Strafprotocolle zu verfassen, und ins Reine zu bringen; nebstdem wird noch bemerkt, daß dieß von einem einzigen Bergamtsbezirk zu verstehen ist; — daß es am Ende folglich fast nicht mehr möglich wird, die Strafen zu vollziehen, und daher Nachsicht derselben eintreten muß, wodurch die Frevler immer mehr ermuthigt werden, neue Frevel zu begehen. Bei der großen Anhäufung von Vergehen müssen die Forstgerichte auch längere Zeit auf die Untersuchung und Straferkenntniß derselben verwenden, und wenn die Denuncianten einen Theil von der Strafe zu beziehen haben, so müssen diese nicht nur lange warten, bis sie solchen bekommen, sondern sie gehen zum Theil für die Angeber verloren, und mit ihm zugleich die Aufmerksamkeit und der Fleiß in der Aufsicht über die Waldungen.

Was die Bestrafung der Forstvergehen selbst betrifft, so wird auf den künftigen eigentlichen zweiten Theil dieses Wer-

kes verwiesen, da dieß ein Gegenstand ist, auf den die obersten Gerichts- und Forstbehörden Einfluß gewinnen.

VI. Von den Ueberschwemmungen.

Viele Gegenden, vorzüglich die großen Ebenen sind dem Austreten des Wassers aus Flüssen oder Bächen ausgesetzt, welches zum Glück auf eine mehr nützliche, als schädliche Art geschieht, indem ein langes Stehen des Wassers durch möglich stark einwirkende Hitze verhindert, oder das Rücktreten und Abfließen ebenfalls auch möglich wird. Aber eben dort, wo die Hitze so stark einwirkt, wird auch vorausgesetzt, daß solche Flächen nur hohe Schütter mit kümmernden Eichen, Ulmen oder etwanigem Weichholze bestanden sind, was ein Zeichen giebt, daß das Abfließen des ausgetretenen Wassers nur sehr langsam oder sehr gering vor sich geht, und der Ruin aller, besonders der jüngern Bestände um so mehr herbeigeführt wird, als es größtentheils der Fall ist, daß ähnliche schädliche Ueberschwemmungen zur Zeit der Vegetation vorfallen, wo denn natürlich alle Holzpflanzen, die mehrere Tage dem Ersticken ausgesetzt sind, absterben.

Als Gegenmittel kann hiernach eine Verdämmung oder Erhöhung der Flußufer dienen, aber, als mit weniger Kosten verbunden, wird dort, wo es möglich ist, die Anlegung von Abzugsgräben aus dem Walde nach dem Flusse hin nützlich seyn, damit das ausgetretene Wasser schnell mittelst dieser Gräben dem Flusse wieder zugeführt werden könne, bei welcher Einrichtung eine Ueberschwemmung mehr zum Vortheil wird.

Ueberdieß giebt es noch beständige Durchwässerungen, die natürlicherweise sehr schädlich sind. Viele Stellen werden durch zahlreiche und wenig Abfluß habende Quellen so versumpft, daß es oft nicht rathsam ist, darauf zu gehen. An eine Holzcultur ist in dieser Art nicht zu denken, und ähnliche Versumpfungen werden noch dadurch sehr schädlich, daß sich Fieber oder Verpestung bewirkende Nebel, nicht nur für Menschen, sondern auch für nahe stehende Wälder rc. verderblich,

bilden. — Sowohl des Schadens, der hierdurch entsteht, als des Vortheils wegen, den ihr Anbau gewährt, müssen solche sumpfige Flächen trocken gelegt werden, was durch Ableitung der größten Quellen durch anzulegende, zu dem Flusse oder zu Bächen führende Kanäle bewirkt werden kann. Sollte aber der Grund der Durchwässerung und Versumpfung eines Waldtheiles in dem Eintreten des von außerhalb desselben liegenden Bächen oder Flüssen ꝛc. über Triften oder Wiesen herkommenden Wassers zu finden seyn, so müßte an der äußern Begränzung des Waldes das Wasser in Gräben aufgefangen und abgeleitet werden. In Ungarn giebt es so viele dergleichen nicht nur für den ökonomischen Forstmann, sondern noch mehr für den Landwirth wichtige Gegenstände, daß, sollte die Abzapfung dieser Tausenden Versumpfungen allgemein beherzigt werden, den Motzenseifnern und böhmischen Teichgräbern eine neue Flora zu Theil würde. Welcher Nutzen trat z. B. nur in Mähren und Böhmen an die Stelle solcher Unternehmungen? Wer den Gewinn der Umwandlung solcher Versumpfungen in Fischteiche, oder der gänzlichen Trockenlegung derselben zu Fruchtbau kennt, wird die hohe Cultur gewiß auch zu würdigen verstehen.

VII. Von den Nachtheilen der Versandungen.

Durch starke Winde verursacht, ist der hierdurch entstehende Schaden geringer, als er sich an der westlichen Seite Deutschlands oft sehr furchtbar zeigte! Wirkliche Sandgegenden mit unbedeutender oder stellenweise gar keiner Rasendecke sind aber wohl mehr oder weniger und in kleinerer oder größerer Ausdehnung in Ungarn zu finden. Man findet solche Sandlager aber größtentheils so, wie sie die liebe Natur schuf. Ausnahmsweise giebt es wohl auch derlei Sandgegenden z. B. die Nyir um Báthor zwischen Debreczin und Nagy Károly, in Unterungarn ꝛc., die als Fruchtland behandelt werden, und die Unterthanen (meistens Schwaben) wissen recht gut, daß sie den Flugsand bringenden Wind in seinem Zuge bei der Urbarmachung des Bodens durch Anbau

von Heusamen und Beweidung und Bebauung mit Früchten zu verfolgen haben, während der eingeborne Unterthan nicht selten sein Bischen Weizen oder Kukurutz, an nur beliebiger Stelle eines Sandhügels ohne Vorbereitung hingestreut, zum Opfer giebt, weil jene Seite, von welcher der Wind den Sand herführt, noch keine auch nur geringe Rasendecke erhielt, die, wenn solche schon wirklich vorhanden wäre, durch etwas anhaltende trockene Zeit und Ostwinde jedesmal, wenn sie nämlich nicht schon sehr dicht, etwa 2 Zoll ist, zerstört wird.

Als Fruchtland benutzt, wird indessen der Sandboden weniger Vortheil versprechen, als ich z. B. in Böhmen unweit Klattau und Leitmeritz ꝛc. eine weit nützlichere Anwendung und Methode der Verdämmung des Flugsandes mit wahrem Vergnügen und Ergötzen über eine verschönerte Gegend sah. Die Sandhügel wurden durchgehends mit Birken (auch Lerchen sah ich irgendwo trefflich vegetiren) in etwa 6 — 8schuhigem Verbande bepflanzt, Heusamen gebaut, so daß dieß Orte sind, auf denen nicht nur die trefflichsten spanischen Seidenschaafe unterhalten werden, sondern auch im Theile der Holzcultur und der wahren Forstwirthschaft einen bedeutenden Rang einnehmen, so wie auch den Verschönerungssinn und die Thätigkeit eines aufmerksamen Forstmannes verrathen.

VIII. Ueber Stürme.

Welchen Schaden heftige Westwinde, besonders im Nadelholze verursachen, ist oft nicht zu berechnen, und in den ebenen auch hügeligen Gegenden Deutschlands, in Mähren und Böhmen ꝛc., ist derselbe allbekannt sehr fühlbar geworden. Zum Glücke sind in Ungarns Ebenen und solchen mehr den Stürmen ausgesetzten Standorten keine Nadelwälder, denn sonst würden sich die Sturmschäden aus Ursache mangelhafter Kenntniß der Schlagstellungen, die auch in Deutschland oftmals der eigentliche Grund des Schadens war, welcher sich oft über ganze Departements aus-

gedehnt hat, nur zu oft vorfinden; noch ist es auf der einen Seite auch eine wahre Wohlthat, daß der Wind Deutschlands und Böhmens, welcher den Bemühungen des Forstmannes in doppelter Beziehung nachtheilig werden könnte, hierlandes seine schwindelnde Kraft verliert, um den Windsturm so für recht leidlich zu finden. —

Ist übrigens ein so bedeutender Windschlag erfolgt, daß das umgeworfene oder entzweigebrochene Holz mehrere Jahre lang die erfahrungsmäßigen Bedürfnisse der Gegend befriedigen kann, so müssen alle übrigen Hauungen eingestellt, und das Windfallholz so schnell als möglich aufgearbeitet werden, besonders wenn es im Frühjahre oder im Sommer gelagert worden ist. Man läßt alle zu Nutz- und Bauholz brauchbaren Stücke aussondern, und den Rest zu gespaltenem Klafterholze aufarbeiten, weil sich dieses länger conservirt, als das runde Holz, besonders wenn man es auf starke Unterlagen setzen läßt, so daß die Luft unten durchstreichen kann. Die Bau- und Nutzholzstöcke läßt man entweder mit der Rinde in benachbarte Gewässer bringen, oder gleich bewaldrechten, oder auch nur schälen, dann auf Unterlagen aufpoltern, und diese sogenannten Polter oder Haufen durch ein wohlfeiles Dach gegen Sonne und Regen schützen. Aber sowohl das Aufklaftern, als das Bewaldrechten, Transportiren und Bedachen der Bau- und Nutzholzstöcke ist kostbar. Man darf daher diese Kosten nur auf so viel Holz verwenden, als man mit Sicherheit wird absetzen können, bevor das Holz verdorben ist, und nicht mehr gekauft wird. Unter Wasser liegendes Bauholz bleibt zwar viele Jahre lang brauchbar, liegt das Bauholz aber auf der Erde im Freien, so ist es nach Verschiedenheit der Holzgattung oft schon in einem oder einigen Jahren verdorben; liegt es aber auf Unterlagen, so hält es sich etwas länger; liegt es unter Dach auf Unterlagen aufgepoltert, so bleibt es noch länger brauchbar. Auch lehrt die Erfahrung, daß auf Unterlagen aufgeklaftertes Klobenholz von Eichen, Buchen rc. 4, 5 und

6 Jahre im Walde stehen kann, ohne viel von seiner Brennkraft zu verlieren, wenn das Holz im Herbste und Winter umgeworfen ist, daß es aber nur kürzere Zeit brauchbar bleibt, wenn die Bäume im Frühjahre oder im Laufe des Sommers umgefallen sind.

IX. Vom Duft- und Schneeanhange.

Es kann der Unanwendbarkeit eines Gegenmittels wegen gar nicht ans Licht gezogen werden, welchen Schaden diese beiden Uebel in schon stärkerem, vorzüglich langnadeligem Holze durch den Bruch der Aeste, ja selbst der Eichenkronen verursachen. Hingegen können die 20jährigen und noch älteren Dickige durch regelmäßige Durchforstungen vor diesen Uebeln geschützt werden, weil in solchen durchforsteten Beständen der Schnee und Duft zwischen den Gipfeln der Stangen und Reidel durchfällt und leichter abrutscht, sich daher keine zusammenhängende Schneedecke auf den Gipfeln bilden kann. Die übrigens schon gebogenen und gedrückten Reidel und Stangen können durch Anstoßen mit einer in eine Gabel auslaufenden Stange leicht von dem verderblichen Schnee- und Dufthange befreit werden. Läßt man diese Operation so bald wie möglich vornehmen, ehe die Stangen ihre Schnellkraft verloren haben, so hilft dieß Mittel gewiß, denn einige Menschen können in einem Tage viele Tausend Stangen vom Verderben retten.

X. Der Frost.

Derselbe wirkt selbst im Winter, falls er zu heftig ist, nachtheilig auf die Holzpflanzen und sogar ältere Bäume, welcher Nachtheil sich in der Eiskluft der Stämme zeigt, und oft durch ein heftiges Platzen beginnt, wo Rinde und Holz der Länge des Stammes nach springen und die sogenannte Eiskluft, durch die bekannte Ausdehnung der Flüssigkeiten im gefrornen Zustande herbeigeführt, bemerken las-

sen. Aber noch schädlicher wirkt der Frost zur ungewöhnlichen Jahreszeit, z. B. im Saftgange, da hier nicht nur der ganze Organismus zerstört wird, sondern gleichzeitig Zweige, Knospen, Blüthen, Blätter, und selbst Wurzeln brechen und ersterben, folglich das Wachstum von einem ganzen Jahre verhindert ist und Krankheiten der Stämme gewöhnlich die unausbleibliche Folge sind. — Um dieses Uebel so viel wie möglich zu entkräften, müssen die ganz jungen Holzpflanzen — wo es geschehen kann — durch ihre Mutterbäume geschützt, die Wurzeln der ältern Bäume auch in den Beständen niemals ihrer Decke von Laub und Moos beraubt werden. Auch kann man in Forstbaumschulen die nachtheilige Wirkung des Frostes dadurch hindern, daß man die ganz kleinen Sämlinge im Herbste mit Laub bedecken und den Boden, worin größere Holzpflanzen stehen, mit Moos dick belegen läßt; sollten aber Holzpflanzen von einem Frühjahrsfroste in einer Baumschule betroffen worden seyn, so dürften sie oft dadurch gerettet werden, daß man sie sogleich Morgens mit kaltem Wasser begießen, und einen oder einige Tage lang auf irgend eine Art beschatten, oder vor der Sonne und der warmen Luft verwahren läßt.

XI. Die Dürre.

Ungewöhnlich lange anhaltende trockene, warme Witterungszeit ist den Waldungen auch sehr nachtheilig. Saaten und Pflanzungen mißrathen aus Mangel an Regen, oder sie kümmern und wachsen wenigstens sehr schlecht. Das Schlimmste ist, daß auch die sämmtlichen älteren Bestände einen nur sehr unbedeutenden Zuwachs haben, und schlechten oder gar keinen Samen bringen. Dieser Verlust ist denn auch bei weitem größer als der, welcher durch das Verderben der neuen Saaten und Pflanzungen entsteht. — Bei Saaten und Pflanzungen gelten als Schutzmittel: die Bedeckung mit Zweigen und Belegung der Pflanzlöcher mit Moos und Stein. Im Großen hingegen können die nachtheiligen Folgen der Dürre dadurch beschränkt werden, daß man den Boden mit

Laub, Moos und Nadeln fortwährend bedeckt, und durch den Schatten der Mutterstämme geschützt, jene zu erhalten sucht.

Durch mich so vielseitig in diesem Jahre angestellte Untersuchungen über Frost und Dürre zeigen in Buchenwäldern nicht diesen so allgemein besprochenen Schaden, wie ihn die Forstmänner Deutschlands schildern. Man kann versichern, daß nicht bald ein Jahr als gegenwärtiges, nämlich 1834, so günstig sein wird, um Erfahrungen in dieser Beziehung sammeln zu können. Ende Mai oder Anfangs Juni hatten wir so starke Fröste in zwei aufeinander folgenden Nächten, daß meist alle Gartengewächse und die Weingartenfrüchte für dieses Jahr verloren sind; zugleich war die Monate Mai, Juni, Juli und August hindurch eine solche Dürre, daß es im Verlauf dieser Zeit nur zweimal in Begleitung eines Donners schwach einige Minuten lang regnete, so daß nicht nur meist alle Frühjahrsfrüchte verdarben, sondern fast alle Brunnen und Quellen austrockneten. Ich nahm meine Untersuchungen jetzt im Herbste nach einem mehrmaligen guten Regen vor, die ich übrigens das ganze Jahr hindurch mache, und jedesmal zu meiner Verwunderung sah ich, daß in den südlichen, steilen und nicht beschatteten Gehängen die dieß-, vor- und 2jährigen Buchenpflanzen zwar wenig im Wachsthum gewonnen, an Gesundheit und Frische jedoch nichts verloren hatten, und nur näher den Quellen und Bächen zu stehende, im Mai aufgeschlagene Bucheln auch nur durch den Reif Anfangs Juni verbrannt waren, was übrigens auch unterblieben seyn würde, hätten die Pflänzchen regelmäßigen Schutz erhalten, der in der Nähe der Gewässer vorzüglich zu berücksichtigen, eine Abweichung hingegen in den Dunkelstellungsregeln auf andern Expositionen eben nicht so großem Tadel zu unterziehen sein dürfte.

XII. Vorzüglichste Krankheiten der Forstgewächse.

Hierher gehören vorzüglich:

a) Der äußerlichen Verletzungen sind eine große Anzahl, und können der Vielseitigkeit wegen hier nicht angeführt werden. Beschädigte junge Laubholzpflanzen können noch durch Abschneiden zum Wiederausschlag gebracht und dadurch neue Lohden erzogen werden. An ältern Stämmen kann der Forstmann gegen eine Verletzung nichts vornehmen, als höchstens an einem vielen Werth habenden Einzelnen der beschädigten Rinde einen scharfen Schnitt geben, und die Wunde mit Baumwachs oder Baumkitt, oder auch nur mit Lehm bedecken und verbinden, damit die Luft ꝛc. von der Wunde abgehalten, und das Wachsen der Rinde begünstigt werde.

b) Die Eiskluft. Bei starkem Frost bekommt zuweilen die Rinde Risse, und selbst auch der Splint. Meistens heilen die Risse oder Eisklüfte von selbst, zuweilen entstehen aber daraus bleibende Schäden, die den jungen Bäumen oft tödtlich werden, bei alten Bäumen aber Faulflecke im Holze verursachen. Die Heilung ist nicht ausführbar.

c) Der Saftfluß. Man findet zuweilen einzelne Bäume, aus deren Rinde der Saft hier und da ausfließt. Ein solcher Fluß entkräftet die Bäume sehr, bewirkt nach und nach Faulflecke in der Rinde und im Holze und befördert das Absterben der kranken Pflanze.

d) Der Brand oder Krebs. Bei einigen besonders jungen Bäumen wird die Rinde stellenweis trocken und fällt ab. Man nennt diese Krankheit den Brand. Greift der Brand aber immer weiter um sich, so nennt man ihn den laufenden Brand oder Krebs. Durch Beschneiden der Rinde oder Bedecken der Wunde mit Baumwachs suchen die Gärtner diese Krankheit zu heilen, oder den kranken Baum wenigstens so lange als möglich am Leben zu erhalten. Der Forstmann kann dergleichen Kuren nicht versuchen.

e) Der Nahrungsmangel. Nahrungsmangel ist oft die Ursache der Krankheit einzelner Bäume und ganzer Holzbestände. Entsteht dieses Uebel aus zu schlechtem Boden, so ist keine Hülfe möglich. Entsteht es aber deswegen, weil der Bestand zu geschlossen ist, als daß der Boden alle darauf stehenden Holzpflanzen ernähren könnte, so kann durch Lichtung oder durch regelmäßige Durchforstung des Holzes im Bestande die Krankheit leicht gehoben werden.

f) Die Dürrsucht. Wenn einzelne Bäume oder kleine Holzbestände plötzlich welken und bald völlig absterben, so nennt man dieß die Dürrsucht. Fehlerhafte körperliche Beschaffenheit, ungünstige Erdschichten, oder zu viel Nässe im Untergrunde sind meistens die Ursache dieser Krankheit. Sie kann aber auch entstehen, wenn der Boden seiner Laub- und Moosdecke beraubt wird, und die Wurzeln der Bäume dem Austrocknen und dem Froste zu sehr ausgesetzt sind. Durch Abtrocknung des zu nassen Bodens, und durch alsbaldige Einstellung des Streuharkens läßt sich diese Krankheit heben, wenn sie nicht schon zu lange gedauert hat; ist sie aber aus einer anderen Ursache entstanden, so ist keine Heilung möglich.

g) Der Honig- und Mehlthau. Im Frühjahre und Sommer schwitzt zuweilen aus den Blättern eine klebrige, süßlich schmeckende, glänzende Materie, die man Honigthau nennt, und die, wenn sie trocken und grau geworden ist, Mehlthau genannt wird, und einen krankhaften Zustand der Pflanze verräth. In den Forsten wird der Honigthau nicht bemerkbar nachtheilig, auf den Feldern aber entsteht dadurch für den Landmann zuweilen großer Schaden.

h) Der Aussatz. Man findet zuweilen junge Bäume, deren Rinde widernatürlich rauh und gleichsam grindig ist. Bäume der Art kränkeln gewöhnlich, weil die Funktionen, welche die Rinde bei der Vegetation zu leisten hat, nicht regelmäßig von Statten gehen. Der Baumgärtner sucht die Rinde durch Abschaben des Aussatzes

und durch Uebertünchen mit Kalk zu reinigen. Beim Forsthaushalt kann das aber nicht geschehen.

i) Die Saftfülle. Wenn man Holzflanzen zu stark düngt, so werden sie krank, und sterben oft wegen Saftfülle. In gedüngten Baumschulen kann diese Krankheit vorkommen, im Walde aber ist man davor schon gesichert.

k) Die Saftstockung. Wenn man den Bäumen zu viele Zweige nimmt, oder wenn sie auf eine oder die andere Art ihrer Blätter beraubt werden, oder wenn auf sonst eine Art die Circulation des Saftes unterbrochen oder gehemmt wird, so entsteht Saftstockung, wodurch Krankheit, oft gar auch der Tod veranlaßt wird. Da keine Heilung dieser Krankheit möglich ist, so muß man ihre Entstehung so viel wie möglich zu verhindern suchen. Durch Raupenfraß und Käfer entsteht sie, und wird tödtlich, wenn die Nadelhölzer aller ihrer Nadeln im Frühjahre beraubt werden, oder wenn die Borkenkäfer die Safthaut zerstören.

l) Der Sonnenbrand. So nöthig und wohlthätig der Sonnenschein für alle Gewächse ist, eben so nachtheilig kann die zu heftige Wirkung desselben auf die jungen Holzpflanzen werden, wenn der Boden, in dem sie stehen, zu sehr ausgetrocknet ist, und zu lange in diesem Zustande bleibt. Bei starker Sonnenhitze verwelken dann die kleinen Holzpflanzen, werden krank und sterben oft in großer Menge ganz ab. Kleine Sämlinge in den Schlägen können von den Mutterbäumen gegen dieß Uebel geschützt werden, die künstlichen Saaten aber können nur durch eine Bedeckung mit Strauchwerk, besonders Kieferzweigen (wo welche zu haben sind), den nöthigen Schutz erhalten, oder in den Forstbaumschulen durch Begießen erhalten werden. Die neuen Pflanzungen aber kann man durch Belegen der Pflanzlöcher mit Moos und Steinen ziemlich schützen; alles Uebrige muß man dem Schicksale überlassen.

m) Das Schütten der Kiefer. Zuweilen, gewöhnlich nach nassen Wintern, werden die Nadeln an

den 3 bis 6jährigen Kiefern im Frühjahr braungelb und fallen ab. Dieß führt die Krankheit nach sich. Ist nun der Boden nicht allzu schlecht, und sind Frühjahr und Sommer nicht zu trocken, so erholen sich die jungen Kiefern fast alle wieder, im Gegentheile aber sterben viele derselben ab, und die übrigen kränkeln noch mehrere Jahre lang. Ein Gegenmittel giebt es nicht.

n) Die Mondringe oder Splintfäule. In manchem Jahre ist die Witterung so ungünstig, daß die Jahrringe nicht gehörig verholzen, und dann zuerst mürbe, späterhin aber faul werden. Dergleichen Holz nennt man mondringlich. Die schönsten Stücke Holz werden durch diese Beschaffenheit zu vielerlei Gebrauch, besonders aber zu Fäßern, in denen Flüssigkeiten auf bewahrt werden sollen, ganz untauglich. Ein Mittel dagegen giebt es auch nicht.

o) Die Holzfäule. Die Fäule entsteht entweder durch äußere Verletzung, oder durch Stockung der Säfte, oder durch Altersschwäche, oder nach dem Tode der Holzpflanze. Erfolgt sie auf natürlichem Wege, so nimmt sie meist im Mittelpunkte des Baumes ihren Anfang, und heißt alsdann Kernfäule. Ist die verdorbene Holzmasse von weißer oder braunrother Farbe, so nennt man sie weiß- oder rothfaul. Zuweilen entstehen auch an alten, oft noch ganz gesunden, oft aber auch an kranken Bäumen kleine Faulflecke in der Rinde, worauf Schwämme mancherlei Art wachsen, unter denen die Fäulniß immer weiter um sich greift. Dergleichen Bäume nennt man Schwammbäume.

p) Die Altersschwäche. Dieselbe ist bekanntlich eine unheilbare Krankheit, die bei Thieren und Pflanzen den baldigen Tod zur Folge hat. Jetzt sieht man genug Bäume an dieser Krankheit sterben, künftig aber wird man die Holzbestände wahrscheinlich nicht so alt werden lassen, daß Altersschwäche die Ursache ihres Todes würde.

XIII. Vom Wildschaden.

Die Freiheit der Jagdbenutzung und Ausübung der Jagd vorzüglich trägt hinlänglich bei, daß man den Schaden, der durch Hoch-, Mittel- und niederes Wild bei einer Ueberzahl entsteht, für den Feldschutz höchst leidlich, noch mehr aber in Bezug auf den Waldschutz finden wird. Der Waldbesitzer Ungarns thut deshalb noch am besten, wenn er Standwild, und dieses in Sicherheit haben will, sich Gärten anlegen zu lassen, um wenigstens noch einen Theil des Jagdvergnügens genießen zu können. Wo die Herrschaften irgend eines Grundbesitzers zusammenhängend, und von schon bedeutender Ausdehnung sind, da dürften sich die Kosten der Einhegung der Reviere lohnen, wie dieß in vielen Orten, vorzüglich in Unterungarn der Fall schon ist. Aber hier ist die Sache mit vielen Beschwerden und vielen Rücksichtnehmungen verbunden, die durch freie Jagdausübung aller übrigen angränzenden Edelleute anwachsen, da diese bei ihrem eigenen sehr kleinen Terrain sich gewöhnlich vergessen und die Hegung an den äußersten Gränzen herum so viel wie möglich überschreiten. In den Bergwerksbezirken sind die Waldungen in so fern verhegt, als mancher jagdliebhabende Forstbeamte sich dieses Theils mit einiger Wärme annimmt, um zu gewissen Zeiten die königl. Localbeamten rc. mit Wildpret versorgen zu können. Mehr hierüber zu sagen ist bei der größtentheils allgemeinen Anspruchslosigkeit guter Jagdgesetze und einer bedeutenden Wildbahn nicht nöthig. Das Fatalste in der Sache ist aber auch noch, daß der Ungar gern jagen möchte, und zu einer allgemeinen Jagdordnung wollen sich doch die Meisten nicht bekennen. Der Beschützung der Culturen gegen Wild wurde da schon erwähnt, wo von der vernachläßigten Hegung der Schläge und Culturen in diesem Abschnitte die Rede war.

XIV. Vom Mäuseschaden.

Die Mäuse verursachen in manchen Jahren dadurch vielen Schaden, daß sie den ausgesäeten und abgefallenen

Samen auffressen, oder die jungen Samen- oder Stocklohden und die Wurzeln benagen oder in der Erde wohl ganz abfressen. Gewöhnlich hört diese Plage nach einem oder einigen Jahren von selbst auf, man kann aber zu ihrer Verminderung auch etwas beitragen. Allgemeine Schonung der Füchse, so wie die beständige Hegung aller Eulenarten und wilder Katzen tragen zur Verminderung der Mäuse viel bei. Gewöhnlich halten sich die Mäuse in den Licht- und Abtriebsschlägen oder Saatculturen, und zwar da am meisten auf, wo die Pflanzen am dichtesten stehen, und fressen oft alle Pflanzen auf beträchtlichen Flächen in der Erde ganz ab, oder benagen sie über der Erde. Wären nun die Plätze, worauf die Pflanzen benagt und geschält sind, 4 Fuß im Quadrate, so ist es rathsam, die beschädigten Pflanzen über der Erde abschneiden zu lassen, damit sie wieder ausschlagen; sind sie aber kleiner, so ist dieß Abschneiden nicht nöthig. Die in der Erde abgefressenen Pflanzen aber schlagen nicht wiederum aus, und man bemerkt diesen Verlust gewöhnlich erst dann, wenn die andern Pflanzen ausgegrünt sind. Aufschub des sonst anwendbaren Auslichtens der Schläge, bis man den durch Mäusefraß erlittenen Schaden übersehen kann, ist bei solchen Umständen sehr zu empfehlen.

XV. Vom Schaden durch ungewöhnlich viele samenfressende Vögel.

Zu den samenfressenden Vögeln, die beim Forstwesen oft nachtheilig werden, gehören die Finken, wilden Tauben, Ammern, Kreuzschnäbel und Krähen. Die Finken finden sich oft in so außerordentlich großer Menge ein, daß sie die Bucheln in bedeutenden Schlägen rein auffressen; viele Kreuzschnäbel werden durch das Abbeißen der Blüthenknospen schädlich, und die Tauben, Krähen und Ammern schaden durch das Auffressen des ausgesäeten Nadelholzsamens. Will man die oft kostbaren Nadelholzsaaten gegen diese Vögel schützen, so darf man nur zur Strichzeit im Frühjahre, die zuweilen nur 8 Tage dauert, die Saaten bewachen, und die Vögel

verscheuchen lassen. Andere Vögel verursachen keinen so großen Schaden, daß Vorkehrungen dagegen nöthig wären.

XVI. Von den schädlichen Raupen und Insekten.

Nebst den schon angeführten Waldübeln sind die Waldungen, und dieß vorzüglich Nadelholzforste, großen Verwüstungen durch die schädlichen Insekten und Raupen ausgesetzt. Zu den ausgezeichnet schädlichen Raupen und Insekten gehören:

1) Die große Kiefernraupe Phalaena bombix pini.

Die Länge einer ganz ausgewachsenen Raupe beträgt 3½—4″. Sie hat 6 Brustfüße, 8 Bauch- und 2 Schwanzfüße. An Farbe ist sie über dem Rücken gewöhnlich silber- oder aschgrau, roth behaart, mit braunen rautenförmigen Flecken und gleichförmigen abgebrochenen Seitenstreifen. Auf dem 2. und 3. Einschnitt steht ein dunkelbrauner Querstreifen, und auf dem letzten ein stumpfer Zopf. Die Seiten sind mit langen Haaren büschelweise besetzt. Ein Hauptkennzeichen derselben sind noch die blauen Flecken hinter dem Kopfe. Sobald die Witterung im Frühjahr gelind wird, kriechen diese Raupen, die den Winter über im Moos auf der Erde zusammengekrümmt liegen, an den Bäumen in die Höhe, nähren sich von Nadeln und zeigen eine unglaubliche Gefräßigkeit. Ist ein Baum kahl gemacht, so kriechen sie herunter, um auf einem andern benachbarten ihre zerstörende Freßbegierde zu stillen. Dieß dauert bis Monat Juni. Alsdann ziehen sie sich nach den Sonnenseiten, suchen niedriges Holz und spinnen sich daran in daumdicke, 3 Zoll lange, an beiden Enden abgestumpfte Kokons ein. Hierin verwandelt sich die Raupe zu einer 1½″ langen braunen Puppe, die schwarzbraun und mit rothbraunen Einschnitten versehen ist. Sie liegt in einem länglichen, dichten, gelbbraunen Gewebe, welches man an den Stämmen der Bäume findet. Aus dieser Puppe entsteht nach 3 wöchentlicher Verwandlung oder Verpuppung ein Nachtschmetterling, dessen Farbe röthlichbraun ist, und der

auf

auf dem Oberflügel eine schmutzig braune, schwarz eingefaßte Binde, und auf jedem Vorderflügel einen kleinen weißen Fleck bemerken läßt. Das Männchen ist wie bei vielen Schmetterlingen kleiner und am Leibe viel schmaler als das Weibchen, und hat stark gefederte Fühlhörner, die beim Weibchen nur fadenförmig sind. — Alsbald nach der Erscheinung der Schmetterlinge geht die Begattung vor sich, und das Weibchen legt gegen 200 Eier, die es in die Risse der Rinde und an die Zweige festklebt. Nach Verlauf von 14 Tagen kommen die schon Raupen, im August nämlich, zum Vorschein, und bis Ende desselben Monats sind gewöhnlich alle Raupen aus den Eiern gekrochen. Diese fressen und wachsen bis gegen die Mitte Oktober, worauf sie sich von den Bäumen herab ins Moos zum Winterlager begeben, um im nächsten Frühjahr wieder hervor zu kriechen und die Verwüstung und ihre Vemehrung auf die schon beschriebene Art fortzusetzen.

Mittel zur Verminderung haben sich folgende bisher am bewährtesten gefunden:

a) Daß man diese Raupen im Winterlager aufsuchen und vernichten läßt. Da man diese Raupe vom November bis Ende März auf einer Entfernung von 2—3 Fuß um die zuletzt befressenen Bäume unter dem Moose findet, so können binnen dieser Zwischenzeit große Bestände abgesucht werden, wenn man Menschen genug anstellt, und die Witterung nicht zu ungünstig ist. Dieses Mittel ist daher vor allen um so mehr zu empfehlen, da es nicht übermäßig viel kostet, und das Joch für 15 Kr. ganz gereinigt werden kann.

b) Noch kräftiger wirkt, wenn man die auf die oben beschriebene Weise gesammelten Raupen nicht tödten, sondern in einen kleinen, mit Gräben, die auf der Außenseite eine senkrechte Richtung, auf der Seite nach Innen aber schiefe Haltung und Wände haben müssen, umzogenen Zwinger bringen, mit Moos bedecken, und nach ih-

Bayerische Staatsbibliothek München

rem Erwachen im Frühjahre mit Kiefernzweigen gehörig füttern läßt, um die Vermehrung der Ichneumons dadurch zu bewirken.

c) Im Spätherbste, wo die Raupen von den Bäumen herunter kriechen, und im Frühjahre, wo sie dieselben wieder besteigen, können ungemein viele getödtet, oder gefangen, und in die Raupenzwinger gebracht werden.

d) Wenn die großen Kienraupen die bestiegenen Bäume kahl gefressen haben, und die Aeste der benachbarten Bäume nicht erreichen können, so steigen sie herunter und suchen frische Holzbestände. Auf diesen Wanderungen können sie ebenfalls in kleinen Gräben aufgefangen und in Zwinger gebracht werden. Die Gräben müssen $1\frac{1}{2}$ Fuß breit und $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Fuß tief seyn, und auf beiden Seiten senkrechte Wände haben, damit die Raupen aus den Gräben nicht entweichen können. — Wären aber die Raupen in Beständen, deren Zweige sich berühren, und dadurch den Raupen das Fortbaumen möglich machen, so müssen die befallenen Distrikte durch kleine Schneußen isolirt, den Raupen dadurch das Ueberkriechen unmöglich gemacht, und dann der isolirte Distrikt, wie eben bemerkt wurde, mit einem Fanggraben umzogen werden.

e) Wenn sich die Schmetterlinge zur Fortpflanzungszeit tief unten an den Bäumen befinden, und ihre Eier ablegen, so können diese wie jene vernichtet werden; und

f) wenn sich die Raupen an niedrigem Gesträuch befinden, oder sich an demselben eingesponnen haben, so kann man sie absuchen und vernichten lassen.

2) Die Nonne. Phalaena bombyx monacha.

Diese dem Nadelholze sehr gefährliche Raupe ist kurz, dick, hat einen großen hellbraunen Kopf mit 2 schwarzen vorstehenden Haarbüscheln. Die Grundfarbe ist über dem Rücken bräunlich grün, oder weißlich mit schwarz gemischt. Der Leib ist mit erhabenen blauen und rothen behaarten

Bayerische Staatsbibliothek München

Wärzchen besetzt und auf dem zweiten Gelenke steht ein sammetschwarzer, nach dem Kopfe zu ausgeschnittener, hinterwärts bläulicher, und an den Seiten weißgesäumter Fleck. Die drei letzten Gelenke sind schwarz gefleckt, die Puppe ist braunroth oder schwarzbraun, und mit rothbraunen und gelben Haarbüscheln besetzt. Im Frühjahre entschlüpft die Raupe dem an die Blätter oder Nadeln angehängten Ei, spinnt sich im Juli zwischen diesen ein, und im August erscheint der weiß- und schwarzbunte Schmetterling, der nach der Begattung seine Eier an die Nadeln oder das Laub anklebt, und folgendes Aussehen hat: die Fühler sind braun mit weißer Wurzel, der Kopf weiß oder gelblich, an den Seiten rothgelb; der Rücken weißwollig; Halskragen und Schulterdecken schwarz gesäumt; der Hinterleib abwärts rosenroth, mit schwarzen Punkten durch die Mitte. Das Weibchen hat einen dicken Hinterleib mit abwechselnd rosenrothen und schwarzen Querstreifen und einen langen Legestachel. Die Vorderflügel sind weiß mit einem schwarzen V in der Mitte und mehreren gleichfarbigen, wellenförmigen und zackigen Querlinien, Punkten und Flecken; die hinteren gewöhnlich weißgrau, mit einem zackigen dunkleren Streif vor dem Außenrande, und einem schwarzen, mondförmigen Mittelflecke. Die Franzen sind schwarz und weiß gescheckt. Manche Varietäten gehen in schwarz über; ihre Breite ist 2 — 2½ Zoll.

Die nur einmal von der Nonne abgefressenen Bestände erholen sich indeß gewöhnlich wieder und sterben nur dann ab, wenn im folgenden Jahre die Blätter oder Nadeln abermals abgefressen werden.

Die Mittel zu ihrer Vertilgung sind leider auch sehr beschränkt, und bestehen nur darin:

a) daß man die beim Eierlegen unten an den Bäumen sitzenden Schmetterlinge zu tödten und die hinter oder unter die aufgerissene Rinde gelegten Eier zu vernichten sucht;

b) daß man in dem befallenen Distrikte an Orten, wo es nicht gefährlich ist, hellleuchtende Flammenfeuer

bei Nacht anbringt, um die oft in großer Anzahl hineinfliegenden Schmetterlinge zu verbrennen; nur muß dieß gleich anfänglich der Begattungszeit unternommen werden, da nur diese zu verhindern wäre; denn nach der Begattung sterben die Mutterschmetterlinge ohnedieß bald ab, machen aber überhaupt als Schmetterlinge gar keinen andern Schaden, als den der Fortpflanzung ihres Geschlechtes;

c) daß man die befallenen Distrikte durch kleine Schneußen und Gräben isolirt, damit die Raupen nicht weiter kommen können.

Durch Verbindung aller dieser Mittel lassen sich diese Raupen etwas vermindern; da sie aber vom Auskriechen aus dem Ei bis zum Einspinnen oder Verpuppen bekanntlich immer auf Bäumen sind, so läßt sich ihnen nur auf diese gezeigten Arten Abbruch thun.

3) Die Föhreneule. Phalaena noctua piniperda.

Diese ebenfalls sehr schädliche Raupe ist nackt, mit einem glatten, glänzenden, hornartigen, röthlichgelben, beibeinahe herzförmigen Kopfe. Der Leib ist vorn etwas verschmälert, grün; über den Rücken läuft ein weißer Streif, zwei dergleichen an jeder Seite und ein rother oder pomeranzenfarbiger nahe über den Füßen unter dem hellen, untersten weißen Streife. Da die grünen Zwischenräume mit den weißen Streifen beinahe gleiche Breite haben, so kann man eilf Streifen zählen, nämlich 4 grüne, 5 weiße und 2 rothe. Die grünen Streifen sind schwarz eingefaßt, die Einschnitte sind dunkeler. Der Bauch ist grün, die Füße bräunlich. Die rothbraune Puppe liegt im Winter flach unter der Erdoberfläche oder unter Moos und dergleichen. — Diese Raupen kriechen zu Ende Juli und August aus den an den Nadeln befindlichen Eiern, fressen ohngefähr 8 Wochen lang und verpuppen sich am Fuß des Baumes im Moose. Hier bleiben sie im Puppenzustande bis zum künftigen Frühjahre liegen, wo die Schmetterlinge ausfliegen, und nach der Begattung ihre Eier an die Nadeln ankleben. — Die Kennzei-

chen des Schmetterlings sind: Kopf und Rücken gelbröthlich, mit weißen Haaren gemischt; die Fühler rostfarbig, weiß beschuppt; der Hinterleib braungrau; die Füße rothbraun und gelb gefleckt; die Vorderflügel gelbröthlich; 2 Querlinien zeigen sich weiß und roth, sie laufen unten nahe zusammen; der erste runde Mittelfleck ist weiß, mit grünlichem Mittelpunkt, der zweite nierenförmige ebenfalls, aber mehr grün bedeckt; beide hängen durch weiße Adern zusammen. Diese zweite Linie besteht aus Halbmonden, die in der hohlen, gegen die Franzen gekehrten Seite weiß getuscht sind. Die Franzen sind weiß und röthlich gestreift. Die Hinterflügel sind schwarzbraun mit röthlichem Glanze, die Franzen weißlich. Sie erscheint gewöhnlich im Mai und Juni. Die Nahrung dieser oft in großer Menge erscheinenden Raupe besteht vorzüglich in Kiefern- und Fichtennadeln. Vorzüglich liebt sie alte Nadeln, und wohnt auf alten, hohen Bäumen. Sie hat unter den Fliegen, Schlupfwespen und Vögeln eine Menge Feinde. Auch ist sie gegen Nässe und Kälte sehr empfindlich, daher sie auch selten mehrere Jahre hintereinander vorkommt; erscheint sie aber in Menge, so ist sie, zumal wenn trockene Witterung und das Ausbleiben ihrer oben erwähnten Feinde ihrer Vermehrung günstig wird, durch Menschenhände schwer zu vertilgen. Die bei diesen Raupen oft sehr bewährten Vertilgungs- oder Verminderungsmittel sind folgende:

a) Daß man vom Herbste bis zum Frühjahr die befallenen Distrikte täglich mit Schweinen betreiben läßt, welche die unter dem Moose hin und wieder liegenden Puppen begierig aufsuchen, und, wie die Raupen selbst, sehr gern fressen, ob sie gleich die große Kienraupe und die der Nonne wegen ihrer ätzenden Haare ganz verschmähen.

b) Auch läßt sich das weitere Umsichgreifen dieser Raupen dadurch verhindern, daß die befallenen Bestände mit kleinen Schneußen und Gräben isolirt werden, wie unter d bei der großen Kienraupe gezeigt worden ist. Die Raupen müssen dann in den isolirten Beständen bleiben, und können, wenn sie sich verpuppt haben, von Schweinen aufgefressen werden.

c) In Stangenörtern können die Raupen durch Abschütteln oder Anklopfen von den Stangen zum Theil heruntergebracht und von Schweinen verzehrt, oder sonst getödtet werden.

4) Der Fichtenspanner, Phalaena geometra piniaria.

Die Größe dieser Spannraupe beträgt $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}''$. Sie ist ganz glatt und ihre Grundfarbe grün mit einem weißen Streifen über dem Rücken und 4 gelblichen an den Seiten. Der Kopf ist grün, und die hellen Streifen ziehen über denselben, wodurch sie sich von ähnlichen Raupen unterscheidet. Sie kriechen im Mai aus den an den Nadeln hängenden Eiern, fressen bis Ende September und verbergen sich dann unter das Moos auf der Erde, um sich einzuspinnen und zu verpuppen. Im nächstfolgenden April erscheint aus dieser Puppe der Nachtschmetterling. Das Männchen ist schwarzbraun, und hat auf dem Vorderflügel große hellgelbe Flecken, die fast die Hälfte des Flügels bedecken. Das Weibchen aber ist ockergelb, und der vordere Theil des vordern Flügels hellbraun. Auf der untern Seite der Flügel sind Männchen und Weibchen sehr bunt, gelb, braun und weiß, und beide haben auf dem Hinterflügel zwei weiße Binden, welche der Länge nach herablaufen und durch zwei dunkelbraune Querlinien getheilt sind. Nach der Begattung im April legt das Weibchen seine Eier an die Nadeln und kleinen Zweige, und die Raupen kommen, wie schon bemerkt wurde, im Mai zum Vorschein. — Die Nahrung der Raupe besteht in den Pinusarten, wo sie bei großer Vermehrung bedeutenden Schaden an den Nadeln anrichtet. — Hinsichts der Vertilgungsmittel kommt sie mit den bei der Föhreneule beschriebenen, jedoch mit dem Unterschiede überein, daß das Abschütteln der Raupen von Stangenorten schwer halten wird, da sie sich zu fest anhalten; hingegen das unter b bemerkte Mittel besonders empfohlen wird.

5) Der kleine Fichtenspinner. Phalaena pytyocampa.

Auch diese Raupe ist für die Nadelhölzer gefährlich; sie ist $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}''$ lang, schwarzleibig, und hat graue Haare ab-

satzweise auf dem Rücken und gelbliche an den Seiten. Im August kriechen diese Raupen aus den Eiern und fangen sogleich an, sich zwischen den Nadeln ein trichterförmiges Nest zu spinnen, das nach und nach dicker als eine Faust wird. In diesem Neste hält sich während des Tages die ganze Colonie auf, macht nur Abends Forstexcursionen in regelmäßiger Prozession (deßhalb auch Prozessionsraupe genannt), und bleibt bis zum folgenden Monat April auf dem Baume. Alsdann kriechen die Raupen in die Erde, wo sie sich einspinnen und verpuppen. Im nächsten Juli kommt der Schmetterling zum Vorschein. Dieser hat eine graubraune Farbe, und der Rand der Flügel ist mit kleinen schwarzen Punkten besetzt. Nach der Begattung legt der Schmetterling seine Eier an die Nadeln und Zweige, und hieraus entstehen im August die jungen Raupen. — Noch muß bemerkt werden, daß die Haare dieser Raupe sehr ätzend sind; die Hand, womit man sie anfaßt, schwillt gewöhnlich sehr stark auf, und sollte man zufällig Haare verschlucken, so erfolgt unausweichlich ein heftiges Erbrechen. Man muß also beim Zerstören der Nester sehr vorsichtig seyn, und keine Raupe ohne Handschuhe anfassen. — Als die vorzüglichsten Gegen- und Vertilgungsmittel können die unter Nr. 3 bei der Föhreneule angeführten, mit Berücksichtigung der Lebensart gelten, und noch beigefügt werden, daß:

a) in Eichenwäldern besser im Winter die Raupennester mit Baumscheeren abgeschnitten, gehörig eingesammelt und vernichtet werden;

b) zur Zeit der Verpuppung dieselben unterm Moos auf der Erde durch Schweine aufgesucht oder durch Menschen vertilgt, und

c) die befallenen Distrikte mit Schneußen und Gräben eingeschlossen werden, um sie in ihren nächtlichen Excursionen und Freßwanderungen möglichst einzuschränken, fangen und vertilgen zu können.

6) **Der Weißbuchenspinner. Phal. bombyx Neustria.**

Die Fühler und der ganze Körper sind wie die Flügel gefärbt; diese kommen von einem blassen Ockergelb bis zu

einem sehr erhöheten Rothbraun in allen Uebergängen und Mischungen vor. Durch die vorderen laufen zwei röthlich braune, oder bei den dunkeln Abänderungen gelbliche Querstreifen, wovon der erste wenig gebogen, der zweite etwas geschwungen ist; der Raum zwischen beiden ist zuweilen, besonders bei dem Weibchen, in Form einer Binde dunkler ausgefüllt, und die Hinterflügel haben öfters einen verloschenen, dunkleren Querstreif. Ihre Breite ist 1 Zoll. Sie fliegt im Juli. — Die Raupe ist lang, weich, und dünn behaart, blau, roth und gelb gestreift, mit einer weißen Rückenlinie; der Kopf ist blaugrau und mit zwei schwarzen Punkten bezeichnet. Die bräunlich blaue Puppe liegt in einem eirunden weißen, gelbdurchpuderten Gewebe zwischen Blättern. — Die Raupe lebt auf Pappeln, Rüstern, Birken, Eichen; häufiger noch auf Obstbäumen, und der mütterliche Schmetterling klebt die Eier, aus denen sie schlüpft, mit einem festen, leimartigen Kitt ringförmig um die jungen, jährigen Triebe, und überzieht sie mit derselben Masse, welche an der Luft verhärtet, und aller Einwirkung von Regen und Schnee trotzt. Da sie übrigens bei weitem nicht so gefräßig als alle übrigen Baumraupen sind, so ist ihr Vorhandenseyn bei einer geringen Anzahl wohl zu ertragen; einer starken Vermehrung kann man dadurch Schranken setzen, wenn man die noch nicht ganz ausgewachsenen Raupen, die an gewissen Tageszeiten in großen Haufen an den Stämmen und großen Aesten der Bäume erscheinen, tödtet. Andere Vertilgungsmittel sind schwer vorzukehren. Uebrigens vermindern die Finken und Sperlinge außerordentlich die Zahl dieser Ringelraupen.

7) Die Stamm-Motte, Phalaena bombyx dispar.

Die Fühler sind am Manne schwarzbraun, der Kopf und Rücken graubraun, der Hinterleib hellgrau mit einer schwarzen Fleckenreihe und gleichfarbigem Afterbüschel. Die Vorderflügel sind braungrau mit dunklerm Schatten, einem schwarzen Mondfleck und Punkt, und von mehreren wellenförmigen zackigen schwarzen Querstreifen durchzogen, die hinteren braungelb, mit einem schwarzen, hakenförmigen

Mittelfleck und dunklerem Schatten vor dem Außenrande. Die Franzen sind schwarz und gelbbraun gescheckt. Das Weib ist beträchtlich größer, seine Fühler sind schwarz, der Hinterleib dick, und am Ende mit einer braungrauen Wolle bekleidet, die Vorderflügel schmutzig weiß und wie bei dem Manne, aber deutlicher gezeichnet; die hintern führen eine verblichene schwärzliche Binde vor dem Außenrande und einen hakenförmigen Mittelfleck; die Franzen sind schwarz und weiß geschеckt. Die Raupe ist braun oder aschgrau, mit 3 feinen gelben Linien oder einem breiten dunkelbraunen Streif über dem Rücken. Auf den vorderen Abschnitten stehen blaue, auf den hinteren rothe, stärker behaarte Wärzchen; der große Kopf ist gelblich grau, mit 2 braunen Flecken. Die Verwandlung geschieht in einem weitläufigen, nur aus einigen Fäden bestehenden Gewebe unter Blättern oder in den Ritzen und Löchern der Bäume. Die sehr lebhafte Puppe ist schwarzbraun, mit gelblichen Haarbüscheln besetzt. — Der Schmetterling legt seine Eier an Baumstämme auf die Unterseite der großen Aeste, an Planken, Mauern rc. auf einen dichten Haufen, und bedeckt sie mit der gelbbraunen Wolle seines Hinterleibes, so daß sie wie Feuerschwamm aussehen, daher sie auch den Namen Schwammraupen erhalten haben. Im Frühjahre, sobald es warm wird, entschlüpft die Raupe dem Ei und sucht sich ihr Futter auf. Sie ist eine der gefräßigsten Raupen und frißt von Linden, Eichen, Pappeln, auch von Obstbäumen, Rosen, ja sogar von Erica Melaleuca rc. In manchen Jahren ist sie in ungeheurer Anzahl vorhanden, und stiftet großen Schaden. — Die wirksamsten Gegenmittel bestehen nur darin, daß man im Herbst und Winter sorgfältig die Eier aufsucht und abkratzt. Im Herbst ist es genug, die Eier auf die Erde fallen zu lassen, denn da sie wenig Nässe vertragen können, so sterben sie den Winter über unfehlbar. Sieht man sie erst im Frühjahr, so muß man sie sammeln und verbrennen. Späterhin und zwar, wenn die Raupen schon größer sind, macht man ihnen dergestalt den Krieg, wenn man sie am Tage, wenn sie am Stamme und starken Aesten sind, aufsucht, abkehrt und so tödtet. Noch leichter anwendbar und gewisser ist der Erfolg, wenn

man die weiblichen Schmetterlinge, die sehr leicht zu sehen sind, aufsucht, tödtet, und die daselbst sich findenden Eier vernichtet. Unter den Schlupfwespen und Käfern haben sie ebenfalls viele Feinde. —

8) Der Weidenspinner. Phal. bombyx salicis.

Die Fühler sind schwarzbraun mit weißem Schafte, die Füße weiß und schwarz geringelt, der Hinterleib schwarz mit weißen Haaren dicht bekleidet, die Flügel auf beiden Seiten einfarbig, glänzend weiß. Seine Breite ist 2 Zoll, und die Flugzeit im Juli. — Die grünlichen Eier sind mit einer weißlichen, schaumähnlichen Decke überzogen. Die Raupe ist schwarz, an den Seiten braungrau, und eine Reihe schildförmiger gelber oder weißer Flecken läuft über den Rücken. Diese Flecken stehen zwischen rothgelben behaarten Warzen. Sie lebt von allen Pappeln- und Weidenarten und erscheint manchmal in großer Menge, so daß sie ganze Strecken kahl frißt. Die Verwandlung geschieht in einem leichten Gewebe zwischen zusammengezogenen Blättern. Die Puppe ist glänzend schwarz mit weißen Flecken und Linien, und mit gelben und weißen Haarbüscheln besetzt. Die Vertilgung ist schwer. Von den Eiern kann man wohl die, welche niedrig an den Bäumen sitzen, vernichten; allein viele sitzen zu hoch. Die Raupen sammeln sich auch nicht so häufig an den Stämmen, wie die vorigen, so daß man sie daselbst töten könnte. Zum Glück erholen sich solche beschädigte Theile bald wieder.

9) Der Weißdornspinner, Goldafter, Nestraupenschmetterling. Phal. bombyx chrisorrhoea.

Die Fühler sind braun mit weißem Schafte; die Palpen schwarzbraun; der Kopf und Rücken weiß; der Hinterleib bei dem Manne größtentheils rostgelb, bei dem Weibe am Ende mit gleichfarbiger Wolle bekleidet. Die Flügel sind weiß, die vordern bei dem Manne zuweilen in der Mitte und am Innenwinkel mit zwei schwarzen Punkten bezeichnet, auf der Unterseite am Rande schwarzbraun; bei dem Weibe auf beiden Seiten ungefleckt. Seine Breite ist

1 Zoll; er fliegt im Juni und Juli. — Die Eier werden von dem Weibe an Blätter und Baumstämme gelegt, und mit der gelben Wolle des Afters dicht überzogen. Die Raupen entwickeln sich im September. Es sind die sogenannten Nestraupen. Sie sind schwarzgrau, hellbraun behaart, mit zwei rothbraunen Rückenlinien; auf dem vierten und letzten Gelenke steht eine schwarze warzenförmige Erhöhung, und zu beiden Seiten des Rückens abgebrochene Striche. Die Puppe ist schwarzbraun und hat eine scharfe Endspitze. Sie liegt in einem braungrauen Gewebe. — Die Raupen leben auf Rüstern, Eichen u. a.m., und erscheinen manchmal in ungeheurer Menge, so daß sie große Verwüstungen anrichten. Sie spinnen sich zum Winterlager in ganzen Gesellschaften zwischen fest zusammengezogenen und überwebten Blättern an die Spitzen der Zweige. In diesen Nestern macht sich noch jede Raupe für sich eine weiße seidenartige Hülle. Sie verlassen im Frühjahre bei 12 — 15° Wärme ihre Nester, und sind sehr gefräßig. Die Vertilgung geschieht, wo es möglich ist, durch Abschneiden der Nester im Winter mittelst der Raupenscheere, wo man sie sorgfältig auf dem Schnee sammeln und dann vertilgen muß. Zwei Menschen sind bei einem Baume, einer zum Abschneiden und einer zum Einlesen und Aufklauben mit Vortheil anzustellen.

10) Der Lindenspinner, Phal. bombyx bucephala.

Die Fühler sind braun, Kopf und Rücken ockergelb, der letztere von rostbraunen Doppellinien gesäumt; der Hinterleib ist blaßgelb; in den Seiten schwarz gefleckt. Die Vorderflügel sind gezähnt, aschgrau an der Wurzel und dem Innenrande silbergrau; zwischen zwei gelben, auf den gegen einander gekehrten Seiten schwarzbraun, auf den entgegengesetzten rostbraun geränderten Querstreifen steht in der Mitte ein blaßgelbes oder silbergraues Nierenfleckchen, und an der Flügelspitze ein großer, fast runder, dunkel gewölbter, einwärts von dem zweiten Querstriche halbmondförmig begränzter Fleck. Die Hin-

terflügel sind gelblichweiß und führen gegen den Innenwinkel einen graubraunen, oft verloschenen Doppelstreifen. Die Unterseite ist gelblichweiß — auf den Vorderflügeln in der Mitte dunkler schattirt — mit einer rostbraunen, zuweilen abgekürzten Binde durch die Mitte. Die Breite ist 2½—3 Zoll; er fliegt im Mai und Juni. — Die Raupe ist dünn behaart, schwarzbraun mit abgesetzten, schmalen, gelben Längestreifen, die zwischen jedem Abschnitte von einer gelben Querbinde unterbrochen sind. Die dunkelbraune, am Ende mit einer Spitze versehene Puppe liegt ohne Gewebe flach in der Erde, wo sie überwintert. Sie lebt auf Linden, Eichen, Weiden und Birken, und man findet sie dort vom Juli bis Oktober zum Glück sehr selten in schädlicher Ueberzahl.

Ihre Vertilgung geschieht, da sie gesellig lebt, am leichtesten durch Ablesen oder Abkehren.

11) Der Vierpunktspinner, Phal. bombyx quadra.

Die Flügel sind gelb, die vordern schmal, die hintern breit und blässer; die Franzen am Hinterrande und die Beine stahlblau. Beim Männchen sind die Vorderflügel röthlich-aschgrau und der äußere Rand stahlblau angelaufen; die hintern haben am Vorderrande einen stahlblauen Saum. Beim Weibchen sind die Vorderflügel glänzend gelb und haben auf jedem zwei stahlblaue Flecke. Die Raupe nährt sich von Buchen, Eichen, Linden, und thut, was aber doch sehr selten geschieht, Schaden. Sie erscheint im September und überwintert in den Ritzen der Bäume und unter dem Moose. Im folgenden Mai wird sie bis zu 1½ Zoll lang, ist an beiden Seiten etwas verdünnt, grau, bald heller, bald dunkler, mit schwarzem Kopf, hat am Rücken jederseits einen gelben schwarzgesäumten Streif, in welchem auf jedem Ringe ein gelber langbehaarter Warzenfleck steht. — Das einzige Vertilgungsmittel, wo es nöthig wird, ist das Ablesen der Raupen, Schmetterlinge und Puppen, welche letzteren rothbraun sind und an Baumstämmen sitzen.

12) Der Fichtenschwärmer, Sphinx pinastri.

Er ist aschgrau, der Hinterleib mit einer schwarzen Rückenlinie und großen, vorn weißen, hinten schwarzen Seitenflecken. Thorax beiderseits mit breiter Linie. Vorderflügel mit einigen undeutlichen Flecken, und in der Mitte mit drei braunen Linien. Breite 3 Zoll. Er fliegt im Mai und Juni. Die Raupe ist der Länge nach grün und gelb gestreift; die Rückenlinie ist braunroth und von ungleicher Breite; die Luftlöcher sind hochroth, schwarz gerändert; der Kopf ist vorn platt und ockergelb mit braunen Streifen; das auf dem letzten Abschnitte stehende Horn ist schwarzbraun, und mit erhabenen Punkten besetzt. Die Puppe, welche den Winter über unter Fichtennadeln und Moos ꝛc. auf der Erde liegt, ist rothbraun, mit kurzer, dicht anliegender Rüsselscheide. — Die Raupe lebt im August und September auf Nadelholzbäumen, wird aber vorzüglich der Kiefer durch das Entnadeln gefährlich. — Als Vertilgungsmittel können die bei den Ernstern aufgeführten angewendet werden. Zum Abschütteln sitzen sie indeß wie alle Sphinxraupen zu fest; auch sind sie ihrer Farbe wegen nicht leicht zu finden.

13) Der Ligustenschwärmer, Sphinx ligustei.

Der Kopf ist röthlichgrau, der Rücken schwarzbraun, in der Mitte heller und weißgrau gemischt, an den Seiten röthlichgrau. Der Hinterleib hat ebenfalls einen röthlichgrauen, durch eine schwarze abgesetzte Linie getheilten Streif durch die Mitte, und in den Seiten abwechselnd rosenrothe und schwarze Halsbinden. Die Vorderflügel sind röthlichgrau, gegen den Innenrand schwarzbraun, an der Spitze und längs des Außenrandes weißgrau, mit einigen schwarzen Linien zwischen den Adern und einem kurzen schwarzen Mittelstriche. Die Hinterflügel sind rosenroth; zwei schwarze Binden laufen mit dem Rande parallel, eine dritte steht in anderer Richtung mit der Wurzel. Die Unterseite ist röthlichgrau; die Vorderflügel sind an der Spitze weißgrau,

und führen zwei meistens verloschene Binden. Die Hinterflügel haben eine deutliche schwarze und eine verloschene bräunliche Binde. Der Raum zwischen beiden ist weiß. Seine Breite beträgt 4—5 Zoll; er fliegt im Mai und Juni. Die Raupe ist hellgrün, in den Seiten stehen sieben violette unten weiß begränzte Schrägstriche, die Luftlöcher sind rothgelb. Das auf dem letzten Abschnitte stehende, ziemlich lange, nach hinten gekrümmte Horn ist schwarzbraun. Sie ist 3—4 Zoll lang, und frißt alle Arten von Ligusten, Syringa, Viburnum und Eschen, welche sie, wenn sie in Menge erscheint, entlaubt. — Sie verwandelt sich in der Erde in eine braune Puppe, die vorn eine nasenartig vorstehende Erhöhung hat. Die Vertilgung kann an den Schmetterlingen und deren Eiern, so wie an der Raupe ihrer Größe wegen leicht und erfolgreich stattfinden.

14) Der Maikäfer. Melolontha vulgaris.

Als Käfer ist er zu bekannt, als daß eine Beschreibung desselben zu geben für nöthig erachtet werden sollte. Schon als Käfer schadet er, wenn er in Menge erscheint, indem er die Bäume oft völlig entlaubt. Noch größeren Schaden verursacht die Larve, indem sie die Wurzeln der Bäume und Sträucher abnagt, und diese so einem langsamen Tode zuführt, dessen Ursache nur zu spät entdeckt werden kann. Besonders greift sie Pappeln, Weiden, Eichen &c. an, und in den Laubholzbaumschulen richtet sie oft große Verwüstungen an. — Die Larve (Engerling) ist halb walzig, hinten etwas verdickt, eingekrümmt, weiß, runzlig mit einzelnen rothbraunen Härchen bekleidet. Der rundliche Kopf ist rothbraun, eben so die sechs Füße. Ihre Länge, wenn sie ausgestreckt ist, beträgt 1½ Zoll, ihre Dicke ist die eines kleinen Fingers. Sie lebt vier Jahre unter der Erdoberfläche, wo man die verschiedenen Jahrgänge von verschiedener Größe findet. Im Sommer des vierten Jahres gräbt sie sich eine längliche Höhle, worin sie zur Nymphe wird, und sich erst gegen den Herbst, oft erst zum Frühjahre, in den Käfer verwandelt. Man findet oft schon im Spätherbste beim tiefen Graben 2—3½ Fuß

tief vollkommen ausgebildete Maikäfer. Diese verlassen, sobald die Erde erwärmt wird, Ende April oder im Mai ihren bisherigen Aufenthalt und fliegen Abends herum, um sich die ihnen als Nahrung zusagenden Bäume aufzusuchen, und um sich zu begatten. Am Tage schlafen sie an den Zweigen und Blättern. — Das beste Mittel bleibt immer die Vertilgung der Käfer, welche man am Tage, wenn sie auf Bäumen im Schlafe begriffen sind, durch in mehreren Tagen sich wiederholendes Abschütteln einsammeln und so vertilgen kann. Durch dieses Verfahren werden die künftigen Generationen sehr vermindert, nur muß man in den ersten zwei Jahren keine große Wirkung erwarten, indem die Erde schon voll steckt von 1 bis 2jährigen Larven. — Wenn sich in den Forstbaumschulen viele Engerlinge zeigen, so ist eines der bewährtesten Mittel, daß man die Stämmchen der Schule entweder gleich an den Ort der Bestimmung oder im Herbste dahin versetzt. — Die mächtigsten natürlichen Feinde der Maikäfer sind: Krähen, Dohlen, Sperlinge, Falken und Fledermäuse.

15) Der Junius-Käfer, kleine Brachkäfer, Melolontha solstitialis.

Er erscheint einen Monat später als der vorige, ist auch bedeutend kleiner. Seine Farbe ist gelbbraun, der Thorax ist mit schmutzig weißem Filze bedeckt, die Flügeldecken sind glänzend glatt, fahlgelb-braun, mit 3 erhabenen weißlichen Linien. — Die Larve ist um die Hälfte kleiner, als die Engerlinge, sonst von derselben Gestalt und Farbe. Sie thut weit weniger Schaden, indem sie in der Regel nur Pappeln und Weiden angreift. Größern Schaden richtet der Käfer an, welcher in manchen Gegenden in gewissen Jahren sehr häufig erscheint, und so wie der Maikäfer die Bäume entlaubt. Da er einen Monat später erscheint als dieser, so frißt er oft den neuen Trieb (Junitrieb) derjenigen Bäume, die schon entlaubt waren, abermals ab, wodurch dieselben völlig entkräftet werden. Die Vertilgung ist dieselbe wie beim Maikäfer.

16) Die spanische Fliege, Lytta vesicatoria.

In manchen Jahren ist sie den Eschen, dem Flieder, Ligusten u. dergl. schädlich, indem sie selbige völlig entlaubt. Nebenher verbreitet sie einen unleidlichen Geruch und Gestank. Es ist ein schöner, langer, schmaler, glänzend grüner Käfer mit schwarzen Fühlern und niedergebeugtem Kopf. Seine Länge beträgt 8—10, seine Breite 3 Linien. Er erscheint gewöhnlich im Juni. Die Vertilgung geschieht durch Abschütteln und Auflesen; auch sterben sie leicht, wenn man sie ein Paarmal mit kaltem Wasser bespritzt. Die Larve lebt unter der Erde von Wurzeln.

17) Der Birkenrüsselkäfer, Attalabus betulae.

Er ist glänzend schwarz, fein behaart mit etwas dickem Kopf, die Hinterschenkel beim Männchen verdickt, seine Länge 2 Linien. Er lebt auf den Birkenarten, deren junge Spitzen er oft ganz zerfrißt. Das beste und einzige Vertilgungsmittel ist das Abschütteln und Auflesen, welches, da er wie alle Rüsselkäfer leicht herabfällt, leicht zu bewirken ist; nur muß man vorher ein Tuch ausbreiten, indem er sonst, da er klein ist, nicht leicht auf der Erde gefunden wird.

18) Der violette Rüsselkäfer, Curculio violaceus.

Er ist schwarzblau, fast glatt, die dunkelblauen Flügeldecken sind hinten breiter, punktirt gestreift, mit gekörnelten Zwischenräumen; seine Länge 3 Linien. — Er erscheint im Mai und verdirbt die jungen Triebe der Fichten, Weinstöcke und Weisdornen. Die Larve frißt das Mark derselben aus. Vertilgung wie beim Vorigen.

19) Der Nußrüsselkäfer, Curculio nucum.

Er ist schwarz, oben von graubraunen Härchen dicht bekleidet; der braune Rüssel von der Länge des Körpers; die Füße sind rothbraun; Länge 2½ Linie, Breite 1½ Linie. — Die Larve lebt in den verschiedenen Arten der Hasselnüsse, deren Kerne sie ausfrißt. Sie ist fußlos, halbwalzig, eingekrümmt, stark gerundet und an den Sei-

Seiten gerändert, gelblichweiß, mit gelben Stigmaten, auf dem Rücken mit sechs Reihen rother Borsten; der Kopf ist rothbraun. Vertilgung wie beim Vorigen. Es ist dieß die sogenannte Nußmade. Zur Verwandlung geht sie in die Erde.

20) Der Tannenrüsselkäfer, Curculio abietis.

Er ist matt pechschwarz, Rüssel beiderseits über die Fühler mit schwacher Furche; der Halsschild grob runzlig punktirt, in der Mitte eine Linie, und beiderseits einige Flecke; gelbhaarig. Die Flügeldecken mit Punktstreifen und einigen unordentlichen aus viereckigen Flecken bestehenden gelbhaarigen Binden. Länge 4 — 6, Breite 2 — 3 Linien. Er richtet an der jungen Nadelholzaussaat vielen Schaden an, indem er die Stämmchen überall bis aufs Holz benagt. Die Larve höhlt die jungen Triebe aus; sie ist weiß und hat einen braunen Kopf. Vertilgungsmittel wie beim Vorigen.

21) Der Fichtenrüsselkäfer, Curculio pini.

Er ist röthlich-pechbraun, fast ins Schwarze übergehend; der Halsschild mit einigen abgebrochenen blaßschuppigen Linien und einigen dergleichen Flecken; Flügeldecken grob punktirt, gestreift mit 2 aus Haarflecken bestehenden Binden. Länge 2 — 5, Breite 1 — 2 Linien. Lebensart und Larve, so wie deren Vertilgung wie beim Vorigen.

22) Der rothfüßige Rüsselkäfer, Curculio rufipes.

Der Käfer ist kurzrüsselig, länglich eirund, fast ½ Zoll lang und durchaus matt schwarz. Der Halsschild und die Flügeldecken sind etwas bestäubt. Der Rüssel hat fünf halbrunde etwas hervortretende Erhabenheiten. Die Fühlhörner sind in der Mitte gebrochen, das am Kopfe ansitzende Ende ungegliedert, das obere achtgliedrig mit einem eiförmigen Knopf. Die Schenkel sind braunroth und ungezahnt, ebenso die Schienbeine, die Kniegelenke so wie die Fußblätter schwarz. Kurz nach der Entwickelung ist der Käfer gelblich, wird nach und nach dunkler, und erst kurz

vor seiner Begattung schwarz. Die Larve ist weiß mit einem dunkelbraunrothen Kopf und einem Zangengebiß. Sie lebt in der Erde, wo sie sich auch verpuppt. Den Käfer findet man vom Frühjahr bis zum Herbst auf den Fichten, wo indeß der Schaden fast gar nicht bemerkbar wird. — Hingegen er sowohl wie seine Larve lebt auch an den Wurzeln der jungen Saatstämmchen, wo besonders letztere bedeutenden Schaden verursacht, ersterer indeß nur vor Ausflug an den Wurzeln Nahrung, später aber an der Oberfläche der Stämmchen durch Benagen seinen Unterhalt sucht. Vertilgung wie beim Vorigen.

23) Der gemeine Borkenkäfer, Dermestes typographus.

Dieser für die Nadelhölzer so äußerst verderbliche Käfer ist behaart, und hat eine bald hell- bald dunkelbraune Farbe. Die Flügeldecken scheinen hinten ausgefressen zu sein, und die Fußenden sind roth. Sobald es im Frühjahr anhaltend warm wird, kriechen diese Käfer aus der Rinde des Nadelholzes hervor, schwärmen paarweise, aber auch oft in sehr großer Menge umher und begatten sich. Ist dies geschehen, so bohren sie sich schräg von unten nach oben in die Rinde bis zur Safthaut ein, machen in derselben senkrechte cylindrische Gänge, und das Weibchen legt an die Seiten derselben 50 — 100 weiße Eier von der Größe eines Hirsekornes. — Vierzehn Tage nachher kriechen aus diesen Eiern kleine weiße Maden oder Larven. Diese haben braune Köpfe und Rückenstreifen und fressen vorzüglich in diesem Zustande die verderblichen Gänge in die Safthaut, wodurch die Circulation des Saftes gänzlich gehemmt wird, wenn ein Baum von allen Seiten angestochen worden ist. Sobald die Larve ausgebildet und $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ Linien lang ist, so streift sie die Haut ab, und verwandelt sich in eine Puppe, woraus bald der erst gelbe, dann dunkelbraune Käfer in bleibender Größe sich formirt, der, wenn die Witterung günstig d. h. trocken und warm ist, schon im August und September ausfliegt, — sonst aber bis zum künftigen Frühjahr unter der Rinde bleibt, und dann erst zum Vorschein kommt, um sich, wie oben er-

wähnt wurde, zu begatten und das Geschäft der Baumzerstörung von Neuem anfangen. Die Begattung geschieht bei einem und demselben Insekte nur in einem Frühjahre und Sommer, worauf dieselben doch größtentheils erst im Laufe des Winters und künftigen Frühjahrs absterben. Auch zeugen Versuche, daß weder Kälte noch Wasser vermögend sind, den Borkenkäfer zu tödten. — Seine Lieblingsnahrung ist eigentlich die Safthaut der Fichten und Tannen, man findet ihn aber auch in kranken Kiefern, in während der Saftzeit beschädigten oder sonst krank gewordenen Buchen, und unter der Rinde aller Nadelholzstöcke und des einige Zeit im Walde gelegenen Nadelholzes. Bei starker Vermehrung greift er eben so gern ganz gesunde als kranke Stämme an, kranke scheint derselbe indeß doch immer vorzuziehen. Der Schaden, welcher in günstigen Jahren in vielen Forsten Deutschlands anwuchs, ist zu bekannt, als daß ich mit der Beschreibung desselben lästig werden sollte.

Die besten Vertilgungsmittel sind:

a) Daß man alle angestochenen Bäume ohne Aufschub fällen, und aus dem Walde entfernen, oder die Rinde davon abschälen, oder das Holz sammt der Rinde vor dem Ausfluge der Käfer verkohlen läßt. Beim Fällen und Schälen der Stämme muß aber noch der rechte Zeitpunkt berücksichtigt werden und dieß ist jener, wo sich die Mutterkäfer eingebohrt und die Eier schon abgelegt haben, so daß, wenn die schon gelegten Eier oder entwickelten Larven durch Abschälen der Rinde an die freie Luft gestellt werden, diese auch so absterben, ohne sie verbrennen zu müssen.

b) Daß man 4 — 6 Wochen vor der gewöhnlichen Flugzeit der Borkenkäfer um die von ihnen befallenen Plätze herum gesunde Bäume fällen, und 4 — 6 Wochen lang nach der Flugzeit liegen läßt, damit sich die Käfer in diese Fangbäume einbohren, und dann sammt denselben aus dem Walde geschafft werden können.

24) Der kleine zottige Borkenkäfer, Bostrichus villosus.

Dieser unterscheidet sich von den vorhin beschriebenen dadurch, daß er nur halb so lang und kaum halb so dick, auch dunkler braun und stärker behaart ist; ferner daß er seine Hauptgänge fast immer wagerecht macht, sich auch tiefer in den Splint einfrißt, und vorzüglich die Edeltannen anfällt. Er verschont aber auch die Fichten nicht, und man findet ihn in Gesellschaft des Dermestes typographus an ein und demselben Stamme sehr oft. Vertilgung wie beim Vorigen.

25) Der Fichtenborkenkäfer, Dermestes piniperda.

Die Larve ist weiß mit einem rothbraunen Kopfe, und sieht der des gemeinen Borkenkäfers ganz gleich, nur ist sie kleiner. Die Puppe lebt unter der Rinde und ist ebenfalls der des gemeinen Borkenkäfers gleich. Der Käfer hat die Gestalt und die Farbe des gemeinen Borkenkäfers, nur ist er kleiner und hat keine abgestutzten Flügeldecken. Der Halsschild ist in der Mitte dick und gewölbt, bei alten Käfern dunkler als die Flügeldecken. Er ist nur sehr wenig am Ende behaart. Füße und Fühler sind hellgelblich. Derselbe unterscheidet sich in seiner Lebensart vorzüglich dadurch vom gemeinen Borkenkäfer, daß er gar keine, oder nur sehr unförmige Gänge unter der Rinde macht, seine Eier haufenweise ohne Ordnung ablegt, und die Larve, welche ebenfalls keine regelmäßigen Gänge bildet, die Rinde wegnagt, wo sie sie findet, unbekümmert, ob sie den Gang einer andern Larve durchkreuzt oder nicht, was der gemeine Borkenkäfer sehr sorgfältig vermeidet. Uebrigens durchbohrt er auch vorzüglich die neuen Kieferntriebe und legt in ihre Markröhren seine Eier. Die Larve frißt nachher die Markröhre aus, und bewirkt das Abdorren und Abfallen derselben. Vertilgung wie oben.

62) Der Föhrenkäfer, Dermestes testaceus.

Dieser Käfer hat fast die Gestalt und Größe des Borkenkäfers Seine Farbe ist ockergelb oder braun und zuweilen auch schwarz. Die Flügel sind ganz glatt und bedecken die Länge des Körpers. Er findet sich häufig an

kranken Kiefern, vorzüglich nach dem Raupenfraße, und man hat noch nie die Bemerkung gemacht, daß er auch gesunde Bäume anfällt und verdirbt, höchstwahrscheinlich, weil er nicht in so bedeutender Menge erscheint. Der Hauptunterschied besteht vorzüglich darin, daß der Fichtenkäfer nach hinten zu rund ausgeschnittene Flügeldecken hat, und daß die des Föhrenkäfers nach hinten ganz sind, also den Körper völlig bedecken. Lebensweise und Vertilgung wie beim gemeinen Borkenkäfer.

27) Der Lerchenborkenkäfer, Bostrichus laricis.

An Größe kommt derselbe dem zottigen kleinen Borkenkäfer ziemlich gleich, und wird durch eine platte Abstumpfung der Flügel nach hinten auslaufend, nebst diesen aber noch durch eine zuerst gelbe, mit dem Alter des Insekts aber ins Dunklere übergehende Farbe unterschieden. Er wurde in kranken Lerchenbeständen vorgefunden, die bei ihrer Vermehrung auch gesundes Holz anfielen. Nebst diesem giebt es noch den Dermestes chalcographus,- micographus,- scolytus,- polygraphus ꝛc, welche von weniger Bedeutung, mehr oder weniger durch Farbe und Größe und in ihrem Treiben und Wirken verschieden sind, größtentheils aber in Gesellschaft der schon beschriebenen, oder nur an einzelnen Stämmen in unschädlicher Oekonomie vorkommen. Die Perioden des Schwärmens der Borkenkäfer treten, durch die Witterung bedingt, nicht immer zu ein und derselben Zeit ein. In gewöhnlichen Jahren fängt die Schwärmzeit im Mai und Juni an und wird von der zweiten Generation im August fortgesetzt. Man kann sonach vom Mai bis in den September Käfer, Larven und Puppen unter der Rinde finden. Bei der Vertilgung müssen deshalb genaue Untersuchungen angestellt werden.

28) Der Pappelblattkäfer, Chrysomela populi.

Er ist schwarz, Kopf und Thorax stahlblau, Flügeldecken sind roth. Länge 5 Linien. Die Larve entblättert oft ganze Anpflanzungen von jungen Pappeln und Weiden; sie

hält sich mehrentheils auf jungen niederen Stämmen auf, ist 6 Linien lang, graugelb, mit schwarzem Kopf und Füßen. Auf dem Halsschilde steht eine hornartige Platte mit einem großen schwarzen Flecken an jeder Seite. Ueber den Rücken der übrigen Segmente laufen 6 Reihen erhabener, schwarzer Flecke, so wie zwischen der ersten und zweiten Reihe von jeder Seite eine Reihe hoher, schwarzer Warzen; zur Zeit der Verwandlung hängt sie sich an die Blätter und wird in acht Tagen zum Käfer.

Vertilgung besteht, wenn es thunlich ist, im Ablesen und Tödten der Käfer und Larven.

29) Der Fichten-Blattfloh, Psilla abietis.

Er ist blaßgrün; die glashellen Flügel mit grünlichem Anstrich. Länge 1 Linie. Er lebt in den rundlichen Gallen der Fichten- und Kiefernarten, besonders der jungen Aussaat, wo er, wenn er häufig erscheint, bedeutenden Schaden anrichtet. Vertilgungs- oder vielmehr das Vorbeugungsmittel ist, daß man die Kulturen rc. im guten kräftigen Wuchse zu erhalten sucht, da für diesen Fall die Pflanzen mehr wässerige Theile enthalten, daher von diesem gesammten Ungeziefer weniger angegangen werden. Dieß ist ein Grundsatz, der allgemeine forstmännische Beachtung verdient. —

30) Die Fichten-Gallmücke, Cecydomyja pini.

Sie ist schwarzbraun mit silberweißen Linien. Flugzeit im Mai. Länge 1 Linie. Die Larve lebt in den Fichtennadeln, besonders auch in Kiefern. Sie bohrt sich in die, die Nadeln umhüllende Scheide ein, und höhlt daselbst die Basis der Nadeln aus, so daß diese vertrocknen. Sie thut an den Orten und in den Jahren, wo sie häufig, zuweilen millionenweise erscheint, bedeutend großen Schaden, ist eine Linie lang, walzig, vorn etwas verschmälert, gelblich weiß, roth durchscheinend, weich und fleischig. Der Kopf ist braun, das Aftersegment breit und hat zwei breite Stigmata. Vertilgung nach dem vorigen Grundsatz; sonst unmöglich.

Zu allen diesen den Forsten mehr oder minder schädlichen Insekten glaube ich die möglichst besten und anwendbarsten Vertilgungsmittel im künstlichen Wege gewählt und angeführt zu haben, bin aber vollkommen überzeugt, daß nebst diesen ein vollständiges Studium der Forst-Entomologie, richtige Erkenntniß aller schädlichen, und diese vertilgenden nützlichen Insekten und Thiere, so wie steter Eifer und Aufmerksamkeit in den Forsten vorzüglich beitragen, den oft unzuberechnenden Schaden noch vor seinem Entstehen oder während desselben zu begegnen. Ein sehr wichtiges Kapitel ist deßhalb noch die Erhaltung und Nichtvertilgung der nützlichen, die schädlichen Forstinsekten vermindernden Thiere.

Hierin zeichnen sich vorzüglich aus:

unter den Insekten, von der Familie der sogenannten fleischfressenden Käfer:

Der blaurandige Laufkäfer, Carabus violaceus.
= Garten = = hortensis.
= schattenliebende = = nemonalis.
= gekörnelte = = granulatus.
= puppenraubende = = sycophanta.
= raupenjagende = = inquisitor.
= zweifleckige = = binotatus.
= metallglänzende = = aeneus.
= bandirte Staubkäfer Staphylinus maxillosus.
= mäusefahle = = murinus.
= metallgrüne = = aeneus.

In der Familie der Fliegenkäfer finden sich:

der braune Fliegenkäfer, Cantharis fusca.

In der artenreichen Gattung der Sonnen- oder Marienkäfer finden sich:

der siebenpunkt. Sonnenkäf. Coccinella septempunctata.
= zwei = = = bipunctata.

In der Ordnung der Hautflügler, Hymenoptera, finden sich vorzugsweise viele Insektenvertilger, als:

In der Familie der Evanniaden:

der Foenus jaculator.

In der Familie der Diplolepiden:
die grüngoldfarb. Schlupfwespe, Diplolepis pupurum.
" raupen " " " larvarum.
In der sehr artenreichen Familie der Zehrwespen, Ichneumonidae, finden sich:
Ichneumon pisorius.
" sarcitorius.
" saturatorius.
" luctatorius.
Cryptus cyanator.
Ichneumon instigator.
Pimpla manifestator.
Banchus falcator.
Ophion difformis.
Ichneumon luteus.
In der Familie der Sphegiden findet sich:
der Raupentödter, Sphex sabulosa.
In der Ordnung der Zweiflügler, Diptera, kommen mehrere Insekten vertilgende Arten vor, als:
In der Familie der Gemeinfliegen (Museidae) finden sich:
Musca ferra.
Tachina lateralis.
Musca larvarum.
Tachina vulgaris.
" concinnata.

Obgleich ich es dem Zwecke dieser Schrift nach zu urtheilen für nicht sehr passend finden muß, eine kurze Naturgeschichte und Eintheilung nach Ordnungen ꝛc. des Insektenheeres zu liefern, so kann dies für die in der Entomologie und Terminologie der nützlichen und schädlichen Insekten nichtkundigen Individuen in so fern doch von besonderm Nutzen seyn, als noch die Hauptinweisungen und Kennzeichen der nützlichen Insekten mangeln.

Die Insektenkunde (Entomolgie) besteht in dem Erkennen der Arten und dem Erforschen ihrer Naturgeschichte.

zu dem Erstern, dem Erkennen der Arten gehört: daß man die Theile selbst, so wie auch ihre Zahl, Gestalt, Verhältnisse und Farbe genau unterscheiden und deutlich beschreiben kann. Bei der Beschreibung muß man sich einer angenommenen, fest bestimmten Kunstsprache (Terminologie) bedienen, ohne die es nicht gut möglich ist, sich vollkommen verständlich zu machen. Es ist demnach festzustellen, aus was für Theilen die Insekten bestehen; und hier gehören wiederum nur die äußern, die innern Theile aber nicht zum Zwecke.

Unter Insekten versteht man im Allgemeinen diejenigen gegliederten Thiere, deren Körper im ausgebildeten Zustande aus drei Hauptttheilen: dem Kopfe, Mittel- und Hinterleibe besteht. Ein jeder dieser Theile hat seine eigenen Gliedmaßen.

Der mehrentheils rundliche Kopf hat seitlich die großen, gewöhnlich rundlichen, mehr oder weniger gewölbten Augen, die auf ihrer Oberfläche netzförmig sind und aus sehr vielen, oft aus mehreren tausend einzelnen Augen bestehen. Außer diesen großen Augen stehen bei den meisten auf dem Scheitel noch drei kleine glatte Nebenaugen. Zwischen oder vor den großen Augen stehen die gegliederten, mehr oder minder fadenförmigen Theile eingefügt, welche wir mit dem Namen Fühler oder Fühlhörner (Antennae) belegen. Der vorn an der Spitze des Kopfes sich befindende Mund besteht bei der einen Abtheilung, den Nagern, aus drei Paar gegenüber stehenden und sich gegeneinander bewegenden Theilen, davon zwei Paar seitlich, und ein Paar nach oben und unten beweglich sind. Das obere von dem sich seitlich bewegenden Paare sind die Kinnbacken (Mandibulae), die mehr oder weniger hornartig, nach innen gekrümmt und gezähnt sind. Das darunter liegende Paar sind die Kinnladen (Maxillae), welche an ihrer Außenseite jede einen fühlerförmigen Taster tragen, der aus 2—6 Gliedern besteht. Das sich nach oben und unten bewegende Paar sind: nach oben, die Lefze oder Oberlippe

(Labrum), welche den Mund von oben, und die Lippe oder Unterlippe (Labium), welche den Mund von unten schließt. Es sind häutige, flache, halbkreisförmige, mehr oder weniger viereckige Theile. Die Lippe trägt gewöhnlich an der Spitze ein Paar kleine Taster. Bei der andern Abtheilung, den Saugern, erscheinen die Theile in einer sehr veränderten Gestalt. Bei den einen sind sie sämmtlich in die Länge gezogen und an einander liegend, so daß sie einen Saugapparat bilden, womit sie die aus Flüssigkeiten bestehende Nahrung einschlürfen können. Bei den andern sind die Kinnbacken und die Oberlippe verkümmert, von der Lippe ist kaum noch eine Spur und nur an der Einfügung der Taster zu erkennen. Nur die Kinnladen sind sehr in die Länge gezogen, faden- und spiralförmig aufgewunden, und bilden die Rollzunge der Schmetterlinge.

Der zweite Haupttheil, der Mittelleib (Stethidium, Thorax), zeigt bei dem vollkommenen Insekt einen besondern Grad der Entwicklung, der ihn zur Befestigung und zum Regieren der zur Bewegung dienenden Glieder, der Flügel und Füße fähig macht. Er besteht aus drei Hauptabschnitten: dem vorderen, mittleren und hinteren Thorax (Pro-, Meso et Methathorax). Der erste dieser Abschnitte ist oft frei, die beiden andern mehr oder minder verwachsen. Ein jeder dieser Abschnitte trägt auf der Unterseite ein Paar Füße, und die beiden hintersten oder auch nur der mittlere trägt ein Paar Flügel, je nachdem das Insekt 2 oder 4 Flügel hat. Der erstere Abschnitt oder vordere Thorax (Prothorax, Collare, Halsschild) ist bei vielen Käfern, Grillen ꝛc. sehr groß, und deutlich von dem zweiten abgesondert.

Bei andern, den Hymenoptern, Zweiflüglern, Schmetterlingen u. s. w. ist er hingegen der kleinere und oft nur auf der Unterseite bemerklich. Die beiden andern eng verwachsenen Segmente sind bei den Käfern und dergleichen von den Flügeln und Flügeldecken gänzlich bedeckt, bei andern aber frei und unbedeckt. Der zweite hat gewöhnlich einer

oben dreieckig vortretenden unbedeckten Vorsatz, das Schildchen (Scutellum). Die zum Fortbewegen in der Luft dienenden Flügel sind häutige, elastische, mehrentheils durchsichtigte, mit Adern durchzogene Theile, welche an den Seiten des Rückens angeheftet sind. Bei den mit vier Flügeln versehenen Insekten sind bei den einen, den Käfern, die vorderen oder Oberflügel pergamentartig oder gar hornartig und bilden die Flügeldecken (Coleoptra). Bei den Schmetterlingen sind sie mehr oder weniger mit staubähnlichen Schuppen bedeckt und daher mehr oder minder durchsichtig. Bei den Zweiflügeligen stehen hinter den Flügeln noch zwei fadenförmige Theile. Es sind die Schwingkolben (Halteres) welche an der Spitze verdickt und mehr oder weniger von einer gedoppelten muschelförmigen Schuppe bedeckt sind.

Die zum Gehen bestimmten Glieder, die den Brustseiten eingefügten Beine sind aus vier Haupttheilen zusammengesetzt. Sie bestehen aus dem gewöhnlich zweigliedrigen Hüftgliede (Coxa), dem immer ganz vorragenden, mehr oder weniger verdickten, oft auf der Unterseite gezähnten, durch ein nach unten bewegliches Gelenk mit dem vorigen verbundenen Schenkel (Femur), dem gewöhnlich dünnern, oft auf der Unterseite und an der Spitze mit Dornen besetzten, durch ein nach oben bewegliches Kniegelenke verbundenen Schienbeine (Tibia), und endlich aus dem Fuße (Tarsus), der durch ein nach unten bewegliches Gelenk mit dem Schienbeine verbunden ist, aus 2 bis 5 Gliedern besteht und am Ende mehrentheils mit 2 Klauen versehen ist, welche selten fehlen und noch seltener in eins verwachsen sind.

Der dritte Haupttheil des Insektenkörpers besteht aus dem Hinterleibe (Abdomen), welcher mehr oder minder deutlich vom Thorax getrennt ist, und aus 6—9 Abschnitten oder Ringen (Segmenta) zusammengesetzt ist. Diese Abschnitte sind durch Näthe in den Seiten in 2 Halbringe getheilt, einen Rücken- und einen Bauchring. Bei einigen sind die hinteren Abschnitte unter die vorderen zurückgezogen, so daß man sie kaum unterscheiden kann. Der Gestalt nach erscheint er mehrentheils länglich, kegelig oder wal-

zig, bei einigen fast kugelig, bei andern an der Basis verdünnt, und so zu sagen gestielt. Der letzte Abschnitt, das Aftersegment, enthält außer dem After gewöhnlich die Begattungs- und Zeugungsglieder, welche aus mehreren, in der Ruhe größtentheils zurückgezogenen und verborgenen, bei verschiedenen Arten sehr verschieden gebildeten Theilen bestehen. Bei einigen, besonders Hautflüglern, ragt beim Weibchen der Legestachel, welcher aus einer Röhre, die in zwei Scheiden gehüllt ist, besteht, und durch welche die Eier gehen, hervor. Auch andere Theile ragen zuweilen als Schwänze, Zangen oder Zähne u. s. w. hervor.

Die weiblichen Insekten legen, nachdem sie sich begattet haben, Eier, aus welchen ein Thier entsteht, das, mit wenigen Ausnahmen, der Mutter sehr unähnlich ist, und welches Larve, Raupe, oder Made genannt wird, je nachdem es sechs oder mehr oder gar keine Füße hat. Mit diesen Larven, Raupen und Maden hat es der Forstmann und Gärtner ꝛc. hauptsächlich zu thun, indem sie es sind, welche die Pflanzen mehr oder minder verheerend zerstören und vernichten. Das vollkommene Insekt nimmt wenig oder gar keine Nahrung zu sich. Gewöhnlich sind diese Larven länglichkegelig oder walzig, und bestehen außer dem Kopfe aus zwölf Abschnitten oder Ringen. Die Larven der meisten Käfer haben an den drei ersten Abschnitten sechs gegliederte Beine. Die Rüssel- und Holzkäfer (Cerambicini) haben fußlose Maden. Alle diese haben einen nach Art des vollkommenen Insekts zusammengesetzten Mund. Bei den Hautflüglern (Hymenoptera) sind die mehrsten Larven fußlos, folglich Maden; sie sehen den fußlosen der Käfer ähnlich. Nur die Familie der Blattwespen hat Raupen oder raupenähnliche Larven mit 18 — 22 Füßen, davon die vordern sechs gegliederte Beine, die übrigen, an den Seiten des Bauches aber weich, warzenähnlich, schwielig und vorstreckbar sind; jedoch haben sie nicht wie bei den Raupen der Schmetterlinge an der Spitzenfläche die kleinen, zum Festhalten bestimmten Sohlhaken. Die Raupenartigen leben von den Blättern und Nadeln, ei-

nige von dem Mark der Pflanzen. Die Larven der Schmetterlinge, die eigentlichen Raupen, sind sehr bekannt, indem sie mehrentheils frei auf den Pflanzen und Gewächsen leben, nur wenige leben im Innern derselben und von thierischen Substanzen. Sie haben ebenfalls 6 gegliederte Brustfüße und 2—10 Bauchfüße, letztere sind schwielig, zurückziehbar, können sich an der Spitze ausdehnen und sind daselbst mit einem halben oder ganzen Kreise von kleinen gekrümmten, zum Festhalten bestimmten Sohlhaken besetzt.

Die Larven der zweiflügligen Insekten sind fußlos, folglich Maden. Die eine Abtheilung hat einen abgesonderten, mit den 6 Hauptfreßwerkzeugen versehenen Mund, wie z. B. bei Tripula, Bibio, Tabanus, Asilus. Sie zeichnen sich auch von den andern durch die Verwandlung aus, indem sie sich in Puppen nach Art der Schmetterlinge verwandeln. An diesen Puppen sind die Theile des vollkommenen Insekts zu erkennen. Die andern sind kopflose Maden, indem sie nur vorn einen freien vorstreckbaren Mund haben. Sie werden in ihrer eigenen Haut, welche einschrumpft, zu unbeweglichen Puppen, sogenannten Tönnchen. Sämmtliche Zweiflüglerlarven haben mit wenigen Ausnahmen zwei bis vier Luftlöcher, dahingegen die Larven der andern Klassen sechs, zehn bis achtzehn haben.

Aus allen den oben beschriebenen verschiedenartigen Larven werden, nachdem sie ausgebildet sind, und die mehrsten, nachdem sie sich einige Mal gehäutet haben, Puppen oder Nymphen, welche bei einigen außerdem noch in besonders zusammengewebten oder geklebten Hülsen liegen. Die nach bestimmter Zeit daraus hervor kommenden Insekten gleichen ihren Voráltern, und sind fähig, sich zu begatten, Eier zu legen, und so mittelbar ihres Gleichen zu zeugen.

Bei den übrigen Klassen, den Gradflüglern (Orthoptera), Halbflüglern (Hemiptera), und zum Theil bei den Netzflüglern (Neuroptera) ist die Verwandlung unvollkommen; die Larve sieht dem vollkommenen Insekt sehr ähn-

lich, und es sind eigentlich nur Häutungen, welche sie durchgehen. Bei der letzten Häutung bekommen sie mit wenigen Ausnahmen Flügel und werden vollkommen der Mutter ähnlich.

Von allen diesen weichen die ungeflügelten Insekten ab: sie häuten sich zwar, einige verwandeln sich auch, allein sie bekommen in dem begattungsfähigen Zustand keine Flügel. Von ihnen haben die meisten mehr als sechs Füße, oft vierzig bis zweihundert. Auch besteht der Körper bei den mehrsten aus vielen Ringen, und alsdann ist Mittel- und Hinterleib in Eins verschmolzen. Was die Klassification der vollkommenen Insekten anbetrifft, so zerfällt das Heer der Insekten zunächst nach Verschiedenheit der Freßwerkzeuge in zwei große Haufen. Der erste hat deutlich ausgebildete Werkzeuge und meist starke Kinnbacken. Diese sind die Nager. Bei dem andern Haufen sind einige dieser Werkzeuge verschwunden, oder unvollkommen ausgebildet, meist in die Länge gezogen, und bilden den Saugrüssel, womit sie nicht kauen, sondern blos Flüssigkeiten einsaugen können. Diese sind die Sauger. Jeder dieser Haufen zerfällt nach Beschaffenheit der Flügel in vier Ordnungen.

Nager.

1. Ordnung. Käfer (Coleoptera).

Vier Flügel; die vorderen hart, bei vielen hornartig; die hinteren häutig, länger als die vorderen, mit wenigen Adern durchzogen, ein- auch zweimal eingeknickt und zusammen gelegt, unter die oberen zurückgezogen. Freßwerkzeuge frei und beißend. Ihre Verwandlung vollkommen.

Hierher gehören von den angeführten und beschriebenen schädlichen Insekten: Melolontha vulgaris, solstitialis; Lytta vesicatoria; Attalabus betulae; Curculio violaceus, nucum, abietis, pini, rufipes; Dermestes typographus; Bostrichus villosus; Dermestes piniperda,

testaceus; Bostrichus laricis; Dermest. chalcographus, micographus, scolytus, polygraphus etc.; Chrysomela populi.

Unter den angeführten nützlichen Insekten finden sich für der Forstmann mehr oder weniger wichtige.

Die genannten Arten der Laufkäfer (Carabus) halten zum Theil Tag und Nacht Jagd auf die Raupen und Puppen unter und über der Erde, viele derselben steigen auf die höchsten Bäume und vertilgen eine Unzahl derselben.

Die Arten der Raubkäfer (Staphylinus) verdienen eben so geschont zu werden, da sie sowohl als Larven als auch als Käfer von schädlichen Insekten leben; besonders vertilgen sie die Raupenpuppen und andere Larven und Maden. Ebenso der Cantharis fusca. Gleichfalls verdienen Schonung die Arten der Coccinella, indem diese besondere Vertilger der Blattläuse sind.

2. Ordnung: Gradflügler (Orthoptera).

Vier Flügel: die vorderen pergamentartig, die hinteren breiter, der Länge nach fächerförmig gefaltet, mit vielen Adern netzförmig durchzogen. Freßwerkzeuge frei und beißend. Verwandlung unvollkommen. In dieser Ordnung finden sich für den Forstmann keine wichtigen weder schädlichen noch nützlichen Insekten, da unter andern nur die dem Landmann schädlich werdenden Maulwurfsgrillen und Heuschrecken besondere Aufmerksamkeit verdienen.

3. Ordnung: Hautflügler (Hymenoptera).

Vier Flügel: die vordern länger und breiter, meist mit wenigen Adern durchzogen. Freßwerkzeuge fast frei mit beißenden Kinnbacken. Lippe von den Kinnladen seitwärts eingehüllt, Weibchen mit einem Lege- oder Wehrstachel. Verwandlung vollkommen. Larven theils mit 18—22 Füßen (Blattwespen), theils fußlos (die übrigen Familien). Auch in dieser Ordnung finden sich keine den Forsten schädlichen, wohl aber eine Menge wichtiger, nützlicher Insekten. Darunter finden sich aus der Familie der Evanniaden: der

Foenus iaculator, welcher sehr häufig vorkommt und so manche Raupe vertilgt. Ferner vertilgen die Diplolepis eine Menge Raupenpuppen und Eier. Sie sind zum Theil sehr klein, und leben als Larve mehrentheils gesellig oft zu hunderten in einer Raupe oder in Schmetterlingspuppen und Eiern.

Sodann sind die Ichneumonidae sämmtlich gute Insektenvertilger. Von allen leben die Larven in den Körpern der Raupen und anderer Insektenlarven. Sie verdienen besondere Schonung.

In der Familie der Sphegiden zeichnet sich der Sphex sabulosa besonders aus, indem er eine Menge besonders Eulenraupen vertilgt.

Die Familie der Ameisen (Myrmecidae) gehört eben falls zu den nützlichen Insekten, indem sie eine Menge schädlicher Insekten, besonders kleiner Raupen verzehren. Auch machen sie Schildläusen nicht selten auf die Jagd.

Die bienenartigen Insekten nützen in so fern den Forsten und Gärtnereien ꝛc., als sie den Blüthenstaub von einer Blüthe zur andern tragen und oft Befruchtung und Varietäten verursachen.

4) Ordnung: Netzflügler (Neuroptera).

Vier Flügel: von gleicher oder ungleicher Größe, mit vielen Adern netzförmig durchzogen. Freßwerkzeuge meist frei. Kinnladen beißend. Weibchen ohne Stachel und selten mit Legeröhre. Verwandlung meist unvollkommen. Keine für den Forstmann besonders wichtigen, schädlichen oder nützlichen Insekten.

Sauger.

5) Ordnung: Halbflügler (Hemiptera).

Vier Flügel: die vordern an der Grundhälfte hornartig, an der Spitze pergamentartig; die hintern kleiner, auch breiter, häutig. Ein gegliederter meist unterschlagener Rüssel. Verwandlung unvollkommen, wie bei der zweiten Ordnung

nung. Von den angeführten schädlichen gehören hieher: Psilla abietis. Von den nützlichen keine.

6) Ordnung: Schmetterlinge (Lepidoptera).

Vier große meist überall, seltener stellenweise mit staubähnlichen Schuppen bedeckte Flügel. Mund meist mit einer spiralförmigen aufgerollten, aus den Kinnladen bestehende Rollzunge. Verwandlung vollkommen.

Zu dieser Ordnung gehören von den angeführten schädlichen: die Dämmerungsvögel, Schwärmer (Sphinges); als Sphinx ligustri et pinastri. Aus der Abtheilung der Nachtschmetterlinge (Phalaenae) wurden beschrieben von der Gattung der Spinner (Bombyces): der Phal. bombyx-, pini-, monacha-, dispar-, salicis-, chrysorrhoea-, bucephala-, neustria-, quadra. Von der Abtheilung der Nachtschmetterlinge sind die Eulen (Noctua) angeführt worden: Phal. noctua piniperda.

Von den Spannern oder deren Gattung wurde angeführt: Geometra piniaria. In dieser Ordnung finden sich keine nützlichen Insekten. —

7) Ordnung: Zweiflügler (Diptera).

Zwei Flügel: die Hinterflügel in ein Schwingkölbchen verkümmert. Ein Saugemund, der aus verlängerter Lefze, Lippe, Kinnladen und zuweilen Kinnbacken besteht. Verwandlung vollkommen. Hierher sind von den beschriebenen angeführten schädlichen zu zählen: die Cecydomyia pini.

Von den nützlichen Insekten finden sich in der Familie der Museidae einige Arten, die alle als Larven in dem Leibe der Raupen leben; vorzüglich hat man sie in den Eulen- und Spinnerraupen der verschiedenen Nachtschmetterlinge gefunden; die Tachina concinnata lebt auch in den Raupen der sphinx, vorzüglich in pinastri.

8) Ordnung: Ohnflügler (Aptera).

Flügel fehlend: Mundtheile verschieden. Verwandlung mehrentheils keine; bei einigen vollkommen. — Enthält keine dem Forstmann wichtigen nützlichen oder schädlichen Insekten. —

Zu den nützlichen, zur Vertilgung der schädlichen Insekten bestimmten Thieren gehören ferner:

Aus der Classe der Säugethiere.

a) Der Maulwurf (Talpa europaea). Er gräbt unaufhörlich den Insekten, Larven, besonders den Engerlingen, der Maulwurfsgrille ꝛc. nach, und verzehret sie. Seine gänzliche Vertilgung ist deßhalb zu unterlassen, weil er unter der Erde hinsichts der Insektenvertilgung das ist, was der Sperling über derselben ist.

b) Die verschiedenen Arten von Fledermäusen (Vespertiliones). Sie jagen des Nachts unaufhörlich den Insekten, besonders Maikäfern und Nachtschmetterlingen nach. Sie reinigen besonders Schwarzwälder von Schmetterlingen, und sollten deßhalb nicht unnütz getödtet werden.

Aus der Classe der Amphibien.

Hier sind besonders die Frösche und Kröten zu schonen, indem ihre Nahrung aus Insekten besteht. Es ist deßhalb das Verfahren, diese Thierchen zu tödten, sehr zu tadeln. Eben so nützlich sind auch die Eidechsen.

Die Classe der Vögel

zeichnet sich bei Vertilgung der Insekten vor allen übrigen besonders aus, da sie eine zahllose Menge dieser Thiere verzehren. Mehrere Gattungen, als: Schwalben, Grasmücken, Spechte und drgl. haben gar keine andere Nahrung. Andere, als die Krähen, Dohlen, Meisen, Finken, Sperlinge, Ammern, Drosseln, Lerchen u. s. w. leben zwar nur zum Theil von Insekten, aber doch hauptsächlich im Sommer, wenn sie Junge haben, und die Vertilgung des Ungeziefers am meisten Noth thut. Auch sind letztere in mancher Hinsicht eben so wohlthätig, wie die ersteren, indem sie Raupen und drgl. angreifen, dahingegen erstere Alles ohne Unterschied, das Nützliche mit dem Schädlichen erhaschen und verzehren. — Unter denen, die allein von Insekten leben, steht das Geschlecht der Schwalben obenan. Sie sind den ganzen Tag bemüht, auf die fliegenden

Insekten Jagd zu machen. Sodann die sämmtlichen Grasmückenarten, wozu auch die Nachtigallen, Rothkehlchen, Bachstelzen und Zaunkönige gehören, welche alle dazu beitragen, daß die Bäume ꝛc. von den feindlichen Insekten befreit werden. Das Geschlecht der Spechte ist besonders für die Forsten wichtig, indem sie die Insekten aus den Holze und der Rinde heraussuchen. Alle diese Vogelarten sollten besonders geschont, und das Wegfangen und unnütze Tödten derselben immer mehr verpönt werden. Es ist und bleibt ein schädlicher Eingriff in die Gesetze zur Erhaltung des Gleichgewichts der Natur, die Vögel zu vertilgen, und oft wird dadurch der Kampf zwischen dem Guten und Bösen zu Gunsten des letzteren entschieden, und das zwecklose Vertilgen dieser angenehmen und nützlichen Geschöpfe früher oder später gerächt. Unter diejenigen, welche zum Theil auch Körner und Beeren fressen, rechnen wir besonders zuvörderst die Meisen, welche, da sie auch im Winter bei uns bleiben, tüchtige Insektenvertilger sind. Besonders greifen sie die auf den Bäumen lebenden Raupen sowohl, als Eier — von denen eine Meise in einem Tage mehrere Tausende verzehrt, — als auch die Raupen selbst, so wie auch die Puppen und Schmetterlinge an. Sie sind deshalb zu schonen und jeder Fang derselben zu untersagen. — Die Krähen und Dohlen sind besonders für den Ackerbau sehr nützlich, indem sie die Erde, namentlich die aufgegrabene und aufgepflügte, von allen Maden und dergleichen reinigen. Es ist deshalb sehr unklug, wenn man das Abschießen derselben gestattet, oder wohl, wie mir ein Fall bekannt ist, eine halbjährige Schußgeldsumme von 100 Fl. W. W. in der Casse zur Auszahlung anweist. Die Finken jagen besonders den Wickel- und Ringelraupen nach, vorzüglich wenn sie Junge haben. Die so verrufenen Sperlinge verdienen hauptsächlich erwähnt zu werden. Sie nähren ebenfalls ihre Jungen fast mit nichts als Insekten. Sie suchen zu diesem Behuf eine

Menge Wickelraupen von Bäumen und Sträuchern. Ebenso fressen die Sperlinge mit wahrer Begierde die verschiedenen Schmetterlingsarten und die Maikäfer, auch lesen sie die Blattläuse. Es bleibt überhaupt gefährlich, die Sperlinge auszurotten, indem der Nutzen, den sie stiften, den Schaden, den sie durch Körnerfraß anrichten, weit übersteigt. —

Nachwort.

Während der Ausarbeitung des vierten Abschnittes dieses Werkes starb Herr Leinböck, und ich übernahm die Vollendung desselben. Mein erster Schritt als forstlicher Schriftsteller ist gethan, das Verdienst aber, welches ich als solcher erwarb, gewiß nur von geringer Bedeutung, ungeachtet ich, dem früheren Plane des Herrn Leinböck gemäß, die neuesten Werke eines Hartig, Laurop, Bouche u. A. sorgfältig benutzte, sowie meine Ansichten und die von mir unter vaterländischen Verhältnissen gemachten Erfahrungen nach sorgfältiger Prüfung mit denen jener Männer zu verschmelzen suchte. Wohl weiß ich, daß die Lehre vom Forstschutze fast erschöpft, ja, ich möchte sagen, schon in besondern Abhandlungen Gegenstand allgemeiner Betrachtung geworden ist, und ich kann nur zuvörderst den allgemeinen Wunsch als Entschuldigungsgrund für das Erscheinen des von mir besorgten vierten Abschnittes angeben, nämlich: ein für Ungarn, Siebenbürgen und deren Nachbarstaaten passendes, vollständiges Werk über Forstwirthschaft zu liefern. Um so bereitwilliger war ich, diesem Wunsche zu genügen, als Herr Leinböck auf dem Krankenlager mich noch inständigst bat, die Fortsetzung seines Werkes zu besorgen, und auch mehrere Freunde noch für diese Arbeit mich zu gewin=

nen suchten, die mir um so schwieriger schien, als sich die vom Herrn Leinböck bereits angefertigten Abschnitte in der Presse befanden. Ungern vermißte ich dieselben und nur die Erinnerung an eine mir früher von Hrn. Leinböck gemachte Mittheilung über den Plan und Gang seiner Arbeit leitete mich bei der Ausarbeitung dieses Abschnittes. Die ganz einfache Darstellung, welche ich meines Erachtens nach für nöthig fand, wird auch der sach- und lokalkundige Forstmann als dem Zwecke dieses Buches gewiß entsprechend finden.

Dieser Abschnitt, dem, nach dem Plane des Herrn Leinböck, noch ein fünfter: die Forsttaxation; ein sechster: die Forstverwaltung, Geschäftskunde und Rechnungswesen; ein Anhang, enthaltend: Instruktionen, Gesetze, Verordnungen und Geschäftskalender, folgen sollten, — bildet zufolge meiner Abänderung den Schluß des ersten Theils des Werkes; dagegen wird in dem zweiten Theile von der Betriebsregulirung der Staatsforste Ungarns mit fernerer Rücksicht auf die dießländischen Privat- und andern Forste der Nachbarstaaten mit möglichster Klarheit, Kürze und Einfachheit gehandelt werden. Ich bekenne zugleich, daß dieß meine Lieblings-Absicht ist, um deren Ausführung ich mich vorzugsweise dieser mühevollen Arbeit, ungeachtet meiner überhäuften Dienstgeschäfte, gern und willig unterzogen habe. Denn troß der in der forstlichen Literatur abgehandelten und viel besprochenen Gegenstände wurde nur jene Richtung verfolgt, in welcher Deutschlands Forstleute zum Theil ihr gewünschtes Ziel erreichten; der Mangel aber an derartigen,

vollkommnen brauch- und anwendbaren, einfachen und wohlfeilen Werken für hiesige Gegenden, ist bisher noch immer recht fühlbar bei uns gewesen! Namentlich diese Lücke auszufüllen, soll demnach die Aufgabe des zweiten Bandes und somit mein besonderes Bemühen seyn.

Strimbuly, unweit Nagybanya in Oberungarn.

Anton Riedler,
k. k. ungar. Forstkandidat.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

vollkommenen brauch- und anwendbaren, einfachen und wohlfeilen Werken für hiesige Gegenden, ist bisher noch immer recht fühlbar bei uns gewesen! Namentlich diese Lücke auszufüllen, soll demnach die Aufgabe des zweiten Bandes und somit mein besonderes Bemühen seyn.

Grimbuly, unweit Nagybanya in Oberungarn.

Anton Riedler,
k. k. ungar. Forstkandidat.

Bayerische Staatsbibliothek München

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Leinböck, Johann Georg,

Die Forstwirthschaft mit Beziehung auf den Bergbau zunächst für Berg-, Cameral- und Forstbeamte, so wie für jeden Forstwirth und Privat-Waldbesitzer
Bd.: 4

Leipzig 1835

BHS V 171-4
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10709051-7